



# Ремонтный комплект щетки заднего катка MVP

46-см режущий блок Reelmaster® серии 3550 с 12,7-см барабаном и универсальной механической щеткой

Номер модели 133-0152

## Инструкции по монтажу

Данное изделие соответствует требованиям всех соответствующих директив, действующих в Европе. Дополнительные сведения см. в «Декларации о соответствии компонентов (DOI)» в конце данной публикации.

## Монтаж

### Незакрепленные детали

Используя таблицу, представленную ниже, убедитесь в том, что все детали отгружены

| Наименование  | Количество | Использование   |
|---|------------|---|
| Детали не требуются                                     | —          | Определите положение щетки катка и двигателя барабанов.                             |
| Щетка катка в сборе                                     | 1          | Установите комплект.  |
| Стопорное кольцо  | 1          |   |
| Корпус привода в сборе                                  | 1          |   |
| Прямоугольная масленка                                  | 1          |   |
| Каретный болт   | 2          |   |
| Груз  | 2          |   |
| Контргайка  | 2          |   |
| Ведущий шкив  | 1          |   |
| Болт с внутренним шестигранником (5/16 x 1/2 дюйма)     | 7          |   |
| Ремень  | 1          |   |
| Регулировочная шайба (необходима для регулировки ремня) | 1          |   |
| Кожух привода   | 1          |   |
| Амортизатор пластина                                    | 1          |   |
| Инструмент для выравнивания ремня                       | 1          |   |
| Щетка большой высоты скашивания (дополнительно)         | —          | Установите щетку для большой высоты скашивания – при высоте скашивания более 2,5 см |
| Передний бампер в сборе (продается отдельно)            | 1          | Установите передний бампер в сборе.   |
| Шайба   | 2          |   |
| Задний бампер в сборе (продается отдельно)              | 1          | Установите задний бампер в сборе.   |



**Примечание:** В первую очередь установите комплект механической щетки; см. инструкции по установке механической щетки.

**Внимание:** Используйте комплект щетки заднего катка только для работы в диапазоне высоты скашивания от 6 до 25 мм. Если высота скашивания превышает 25 мм, используйте щетку для увеличенной высоты скашивания. См. процедуру установки щетки для большой высоты скашивания (дополнительно)

**Примечание:** Определите левую и правую стороны режущего блока, если смотреть на режущий блок сзади.

## Определение ориентации щетки катка

См. [Рисунок 1](#) для определения положения щетки катка и двигателя барабана.

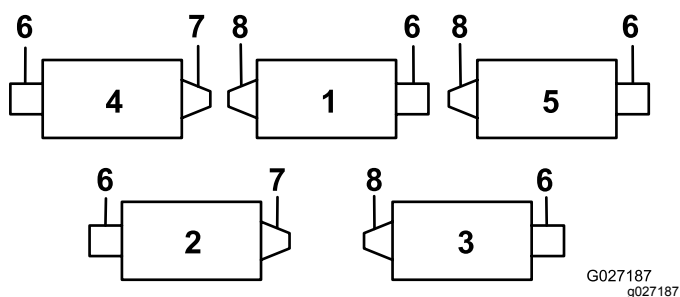


Рисунок 1

- |                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| 1. Режущий блок 1 | 5. Режущий блок 5                   |
| 2. Режущий блок 2 | 6. Двигатель барабана               |
| 3. Режущий блок 3 | 7. Узел правого привода щетки катка |
| 4. Режущий блок 4 | 8. Узел левого привода щетки катка  |

**Примечание:** В данной инструкции и на рисунках приведен процесс монтажа комплекта на режущие блоки с универсальной механической щеткой, установленной на левом конце режущего блока.

## Установка комплекта

### Установка масленки

1. Снимите масленку катка с боковой стороны режущего блока, у которого установлен корпус щетки катка ([Рисунок 3](#)).

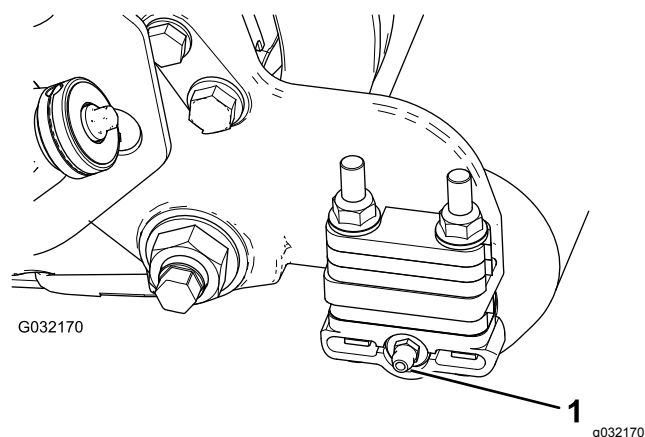


Рисунок 2

1. Масленка
2. Установите прямоугольную масленку так, чтобы она была направлена назад ([Рисунок 2](#)).

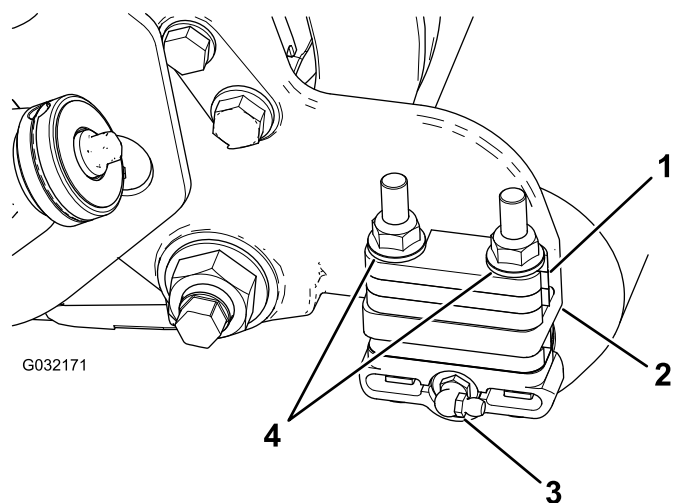


Рисунок 3

- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Проставка толщиной 6 мм  | 3. Прямоугольная масленка           |
| 2. Боковой монтажный фланец | 4. Фланцевые контргайки (выверните) |

## Установка грузов

Установите грузы на режущие блоки, как показано на [Рисунок 4](#).

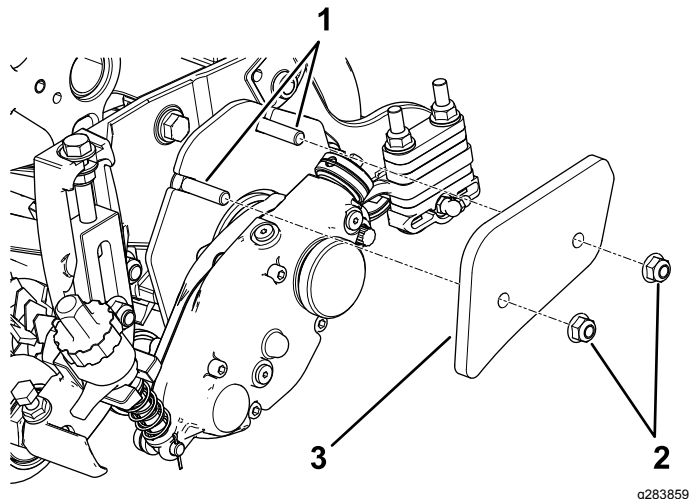


Рисунок 4

1. Каретные болты (5/16 x 1 дюйм)
2. Фланцевые гайки (5/16 дюйма); затяните с моментом от 20 до 26 Н·м.
3. Грузы

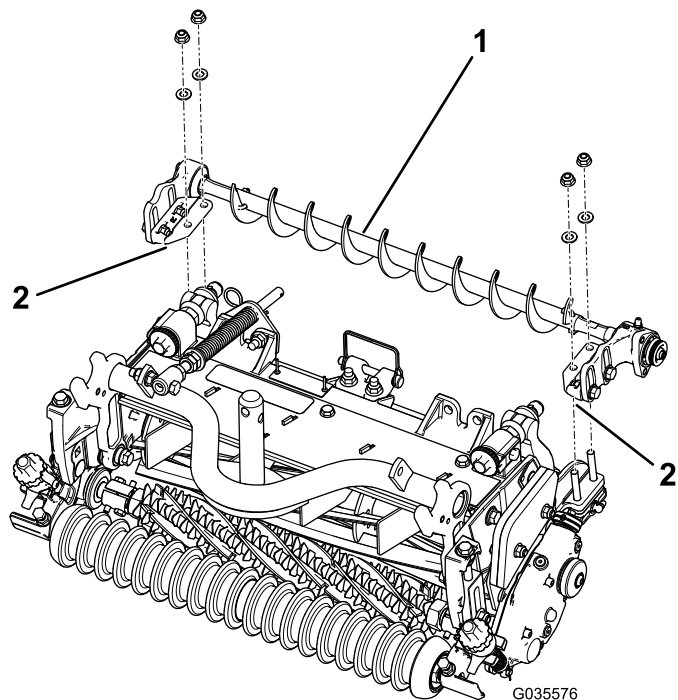


Рисунок 5

1. Узел левой щетки катка
2. Монтажный кронштейн щетки катка

## Установка щетки катка в сборе

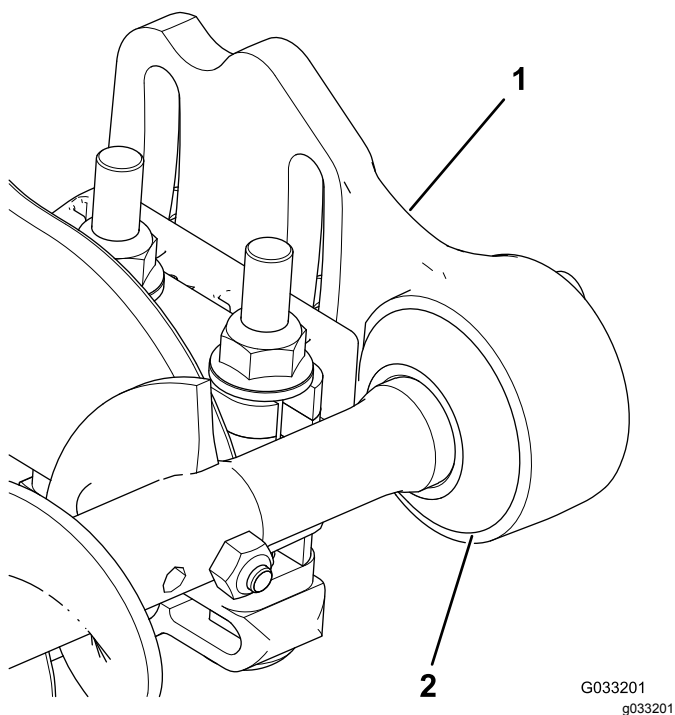
1. Выверните две фланцевые контргайки, которые крепят кронштейны катка к боковым пластинам, а также снимите все проставки толщиной 6 мм, которые расположены на верхней стороне монтажного фланца боковой пластины ([Рисунок 3](#)).

**Примечание:** Не отворачивайте болты. Сохраните фланцевые контргайки для сборки на более позднем этапе.

2. Установите монтажные кронштейны узла правой или левой щетки катка в сборе на болты кронштейна катка ([Рисунок 5](#)).

**Внимание:** Приложите монтажные кронштейны узла щетки катка непосредственно на верхнюю поверхность монтажного фланца боковой пластины режущего блока. **Не устанавливайте проставки между монтажными кронштейнами щетки катка и монтажными фланцами боковой пластины.** Сохраняйте дополнительное количество проставок толщиной 6 мм для возможного использования в будущем.

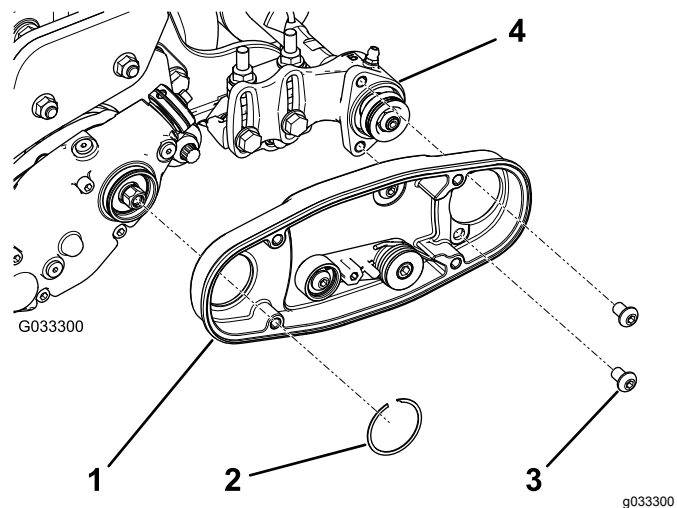
3. Прикрепите, не затягивая, монтажные кронштейны щетки в сборе к боковым пластинам режущего блока, используя для этого снятые ранее гайки.
4. Сдвиньте все защитные уплотнения наружу так, чтобы манжетные уплотнения слегка касались каждого корпуса подшипника ([Рисунок 6](#)).



**Рисунок 6**

G033201  
g033201

1. Корпус подшипника      2. Защитное уплотнение



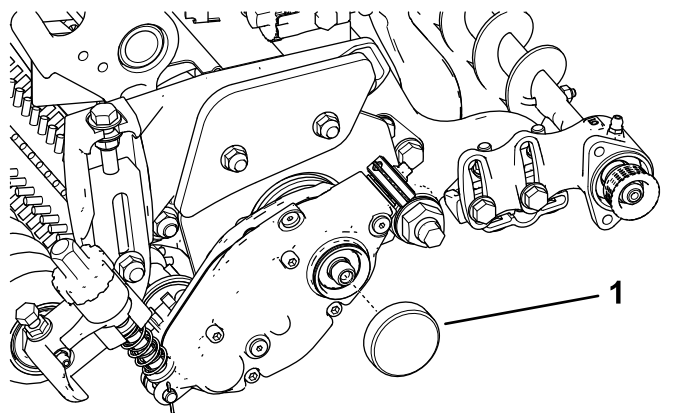
**Рисунок 8**

1. Корпус щетки катка      3. Болт (2 шт.)  
2. Стопорное кольцо      4. Корпус подшипника

Чтобы перейти на конфигурацию с правым приводом для узла натяжного шкива, см [Рисунок 9](#).

## Установка корпуса щетки катка

1. Снимите и удалите в отходы крышку привода уборочной механической щетки.



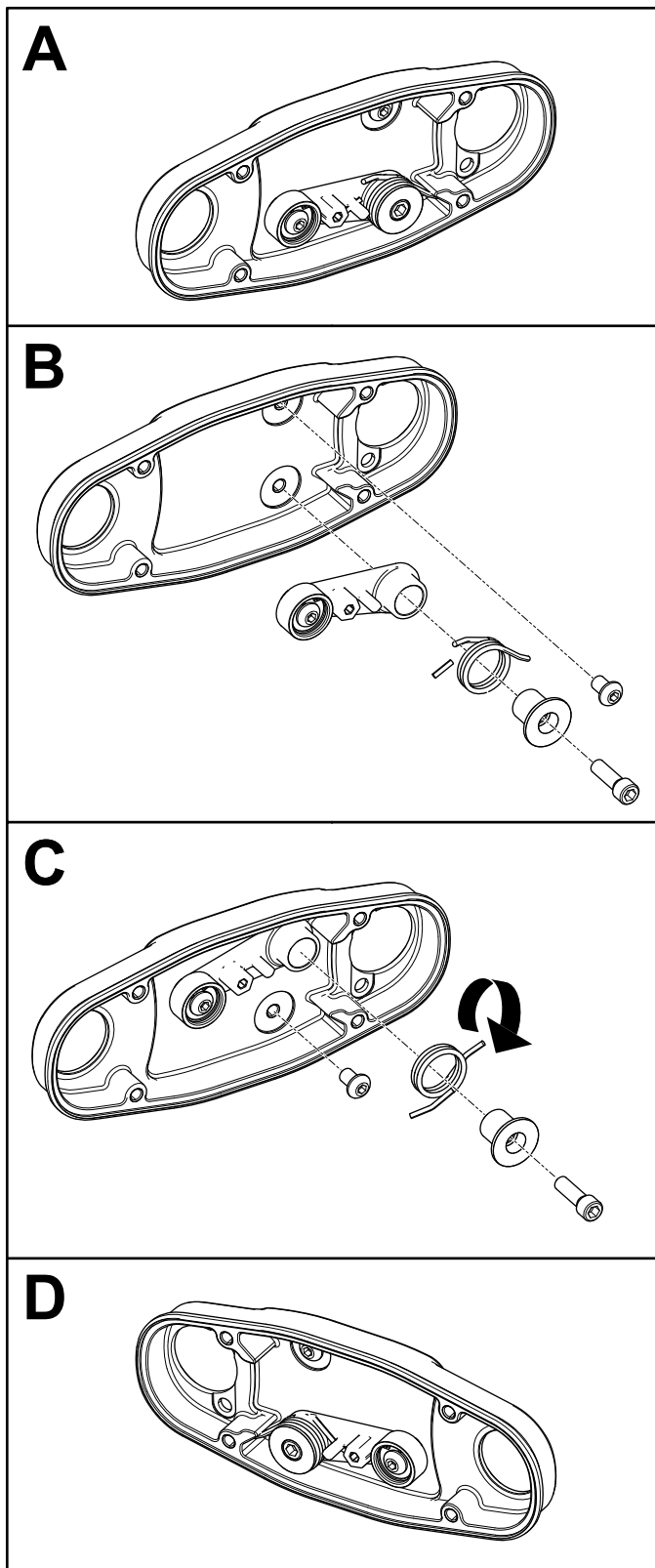
**Рисунок 7**

g283858

1. Крышка

2. Установите левый или правый корпус щетки катка ([Рисунок 8](#)).

**Примечание:** Убедитесь, что узел натяжного шкива установлен в нижней части, как показано на [Рисунок 8](#).



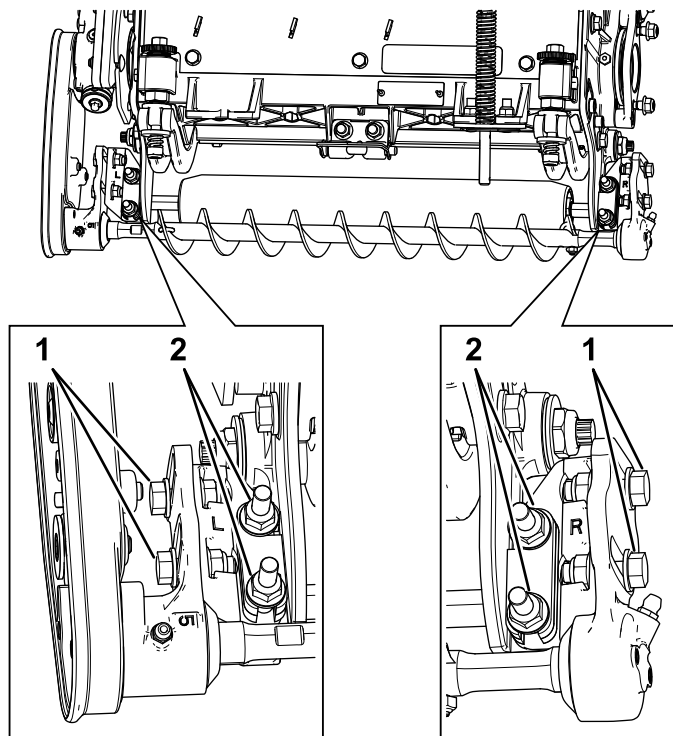
G035382  
g035382

**Рисунок 9**

3. Нанесите состав Loctite 242 (синий) на два болта (5/16 x 1/2 дюйма) и используйте эти болты для установки корпуса щетки катка на корпус подшипника (Рисунок 8).

**Примечание:** Затяните болты с моментом от 20 до 26 Н·м.

4. Прикрепите корпус щетки катка к корпусу привода щетки с помощью стопорного кольца (Рисунок 8).
5. Проверьте, чтобы корпус щетки катка был расположен параллельно боковой пластине режущего блока. Выполните следующие действия:
  - A. Ослабьте две фланцевые контргайки, крепящие монтажный кронштейн щетки катка к боковой пластине режущего блока (Рисунок 10).
  - B. Поверните корпус подшипника щетки катка так, чтобы пластина щетки стала параллельна боковой пластине режущего блока (Рисунок 10).
  - C. Затяните две фланцевые контргайки, крепящие монтажный кронштейн щетки катка к боковой пластине режущего блока (Рисунок 10).



G033203  
g033203

**Рисунок 10**

1. Ослабьте эти болты для регулировки положения щетки катка.
2. Ослабьте эти гайки для обеспечения параллельного положения пластины щетки катка.

## Регулировка положения щетки катка

1. Ослабьте затяжку двух болтов крепления каждого из корпусов подшипника щетки катка к монтажному кронштейну щетки катка (Рисунок 10).

**Примечание:** Эти болты должны быть незатянутыми при поставке с завода-изготовителя.

2. Расположите щетку катка так, чтобы она только слегка соприкасалась с задним катком (или слегка опиралась на него) (Рисунок 11).

**Внимание:** Вал щетки катка не должен касаться боковой пластины режущего блока.

**Внимание:** Чрезмерно плотный контакт щетки с катком приводит к преждевременному износу щетки.

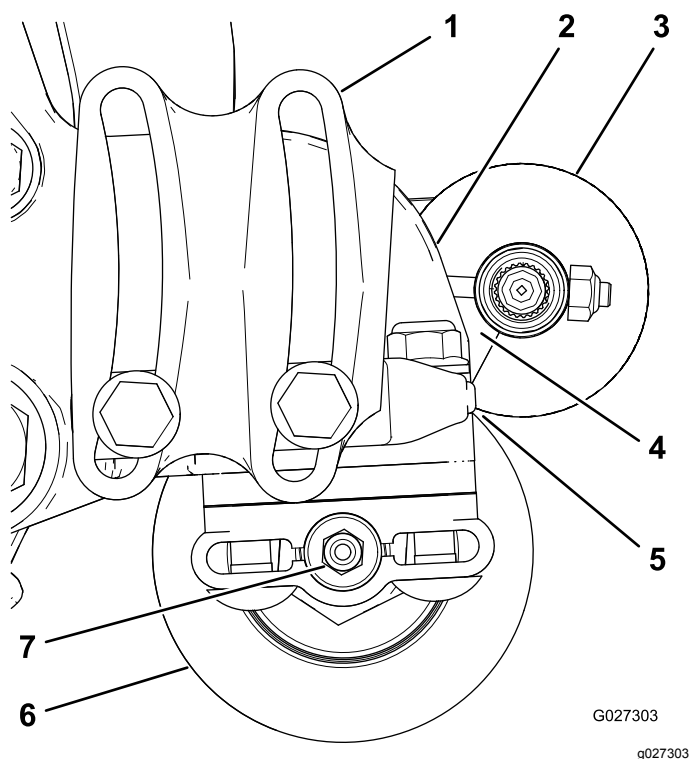


Рисунок 11

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. Корпус подшипника (некоторые детали не показаны) | 5. Легкое соприкосновение |
| 2. Боковая пластина                                 | 6. Задний каток           |
| 3. Щетка катка                                      | 7. Масленка               |
| 4. Убедитесь в наличии зазора в этом месте.         |                           |

**Примечание:** Вал щетки катка должен располагаться параллельно заднему катку.

**Внимание:** Расположите оба корпуса подшипников щеток катка так, чтобы они были параллельны земле, чтобы обеспечить пространство для масленки заднего катка.

3. Затяните 2 болта крепления каждого корпуса подшипника щетки катка к монтажным кронштейнам щетки катка.

## Установка ведущего шкива

1. Зафиксируйте барабан для установки; см. раздел [Фиксация барабана при установке резьбовых вставок](#) (страница 13).
2. Установите ведущий шкив на вал механической щетки (Рисунок 12).

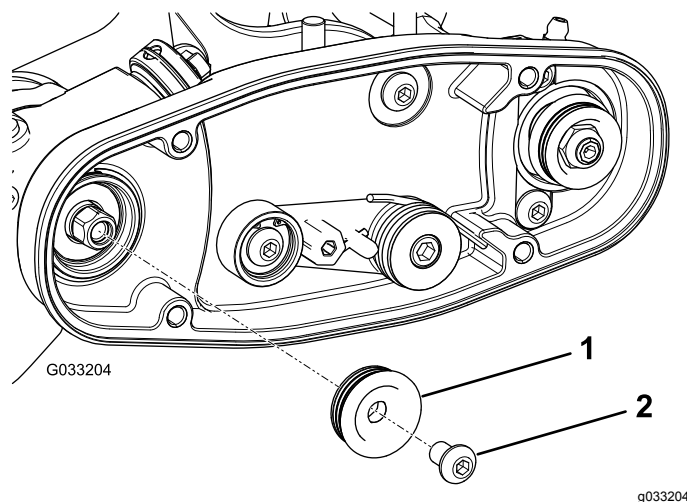


Рисунок 12

1. Ведущий шкив
2. Болт с внутренним шестигранником – затяните с моментом от 20 до 26 Н·м.

3. Нанесите состав 242 Loctite (синий) на болт с внутренним шестигранником и используйте этот болт для крепления шкива к ведущему валу; см. [Рисунок 12](#).

**Примечание:** Затяните болт с моментом от 20 до 26 Н·м.

**Внимание:** Если вы не затянете болт с надлежащим моментом, он ослабнет.

## Установка ремня

1. Установите ремень на шкивы следующим образом:
  - Обведите ремень вокруг **ведущего** шкива, а затем проложите по верхней части натяжного шкива (Рисунок 13).

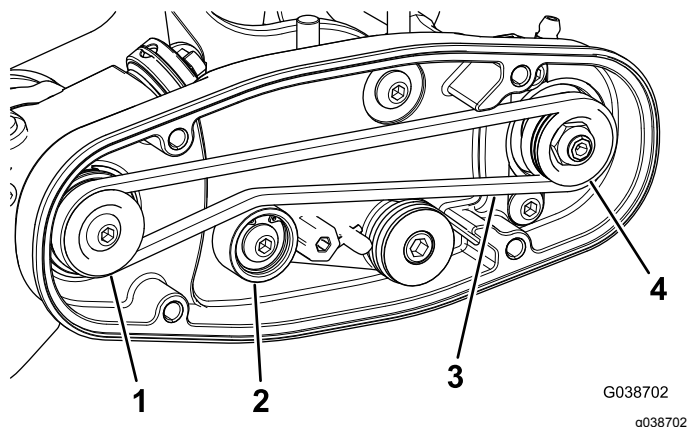


Рисунок 13

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| 1. Ведущий шкив          | 3. Ремень       |
| 2. Натяжной шкив в сборе | 4. Ведомый шкив |

- Начните надевать ремень на **ведомый шкив** (Рисунок 14).
- Используйте глубокую головку (9/16 дюйма) для вращения щетки в сборе и установки ремня на ведомый шкив (Рисунок 14).

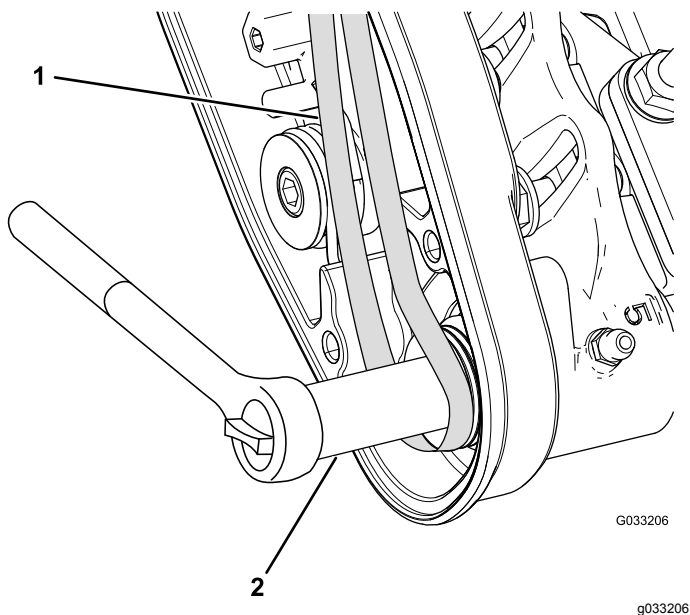


Рисунок 14

- |           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| 1. Ремень | 2. Глубокая головка (9/16 дюйма) |
|-----------|----------------------------------|

**Внимание:** Убедитесь в том, что ребра ремня правильно вошли в канавки каждого шкива и что ремень проходит по центру натяжного шкива.

- Нажмите вниз на натяжной шкив, чтобы убедиться в том, что узел натяжного шкива поворачивается свободно.

## Завершение установки

- Проверьте выравнивание шкива относительно ремня; см. раздел [Проверка выравнивания шкивов \(страница 10\)](#).
- Если шкивы выровнены, продолжите операцию установки. Если нет, перейдите к разделу [Регулировка выравнивания шкивов \(страница 11\)](#).
- Совместите кожух ремня с монтажными отверстиями и закрепите его 4 болтами (Рисунок 15).

**Внимание:** Не допускайте чрезмерной затяжки болтов, так как это может привести к повреждению кожуха.

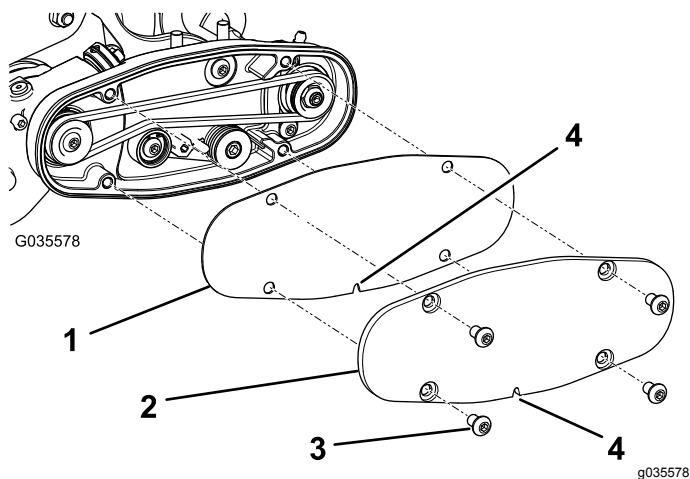


Рисунок 15

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. Металлический кожух | 3. Винт (4)                   |
| 2. Пластиковый кожух   | 4. Дренажное отверстие на дне |

- Затяните гайки крепления монтажных кронштейнов щетки в сборе к боковым пластинам режущего блока.
- Заправьте масленки на каждом корпусе подшипника щетки катка консистентной смазкой № 2 на литиевой основе (Рисунок 16).

**Примечание:** Удалите излишки консистентной смазки, особенно вокруг защитных уплотнений.

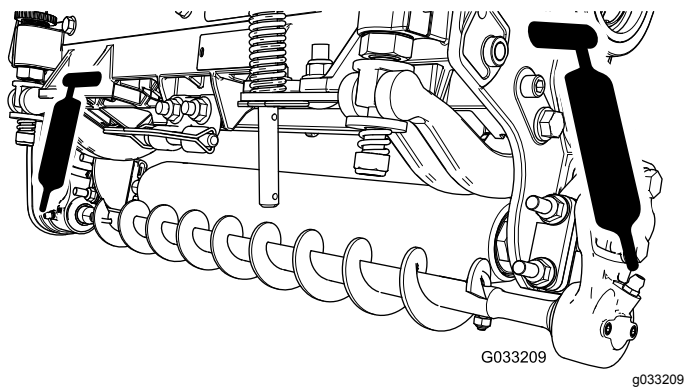


Рисунок 16

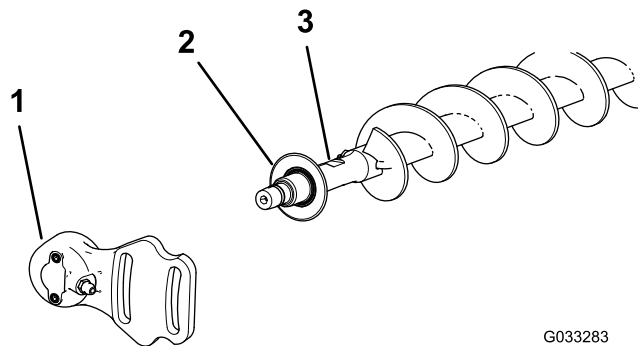


Рисунок 18

1. Корпус подшипника неприводной стороны
2. Защитное уплотнение
3. Вал щетки

## Установка щетки для большой высоты скашивания (дополнительно)

Установите щетку для большой высоты скашивания (продается отдельно), если высота скашивания составляет 2,5 см или больше (т.е. не менее 5 проставок установлено под подкладкой боковой пластины).

1. Если на режущем блоке установлена щетка катка, выверните 2 болта, снимите шайбы и гайки крепления корпуса подшипника неприводной стороны к монтажному кронштейну корпуса подшипника (Рисунок 17 и Рисунок 18).

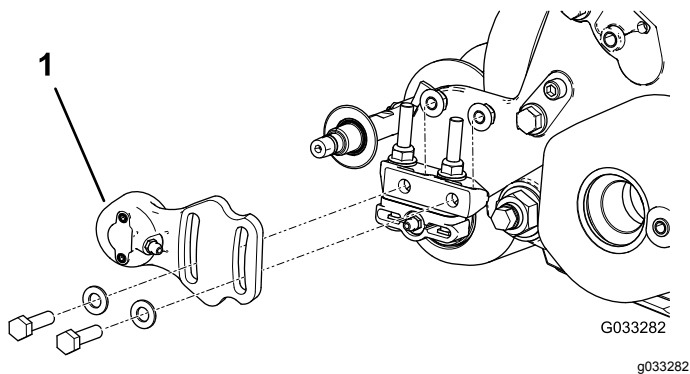
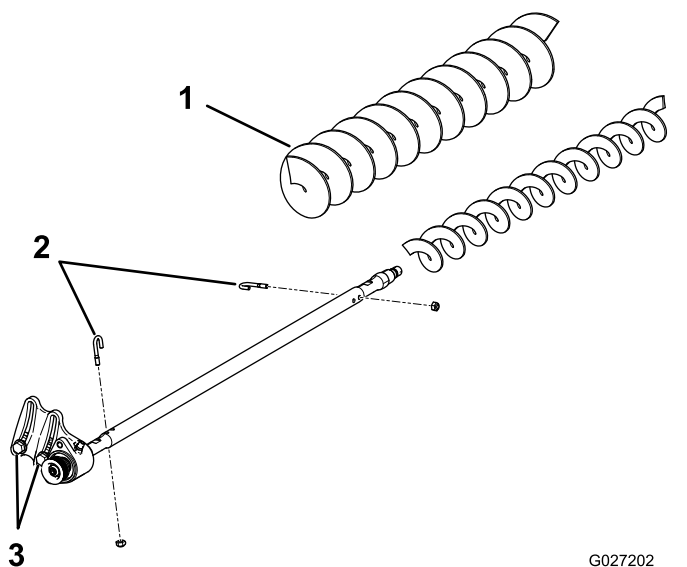


Рисунок 17

1. Корпус подшипника неприводной стороны

2. Сдвиньте корпус подшипника неприводной стороны и защитное уплотнение с вала щетки (Рисунок 18).

3. Отверните два J-образных болта и гайки (Рисунок 19).
  4. Снимите с вала щетки находящуюся на нем щетку (Рисунок 19).
  5. Ослабьте затяжку двух болтов с шайбами и гайками, которые крепят корпус подшипника приводной стороны к монтажному кронштейну корпуса подшипника (Рисунок 19).
  6. Наденьте щетку большой высоты скашивания на вал щетки (Рисунок 19).
  7. Прижмите щетку к валу с помощью двух ранее снятых J-образных болтов и гаек (Рисунок 19).
- Внимание:** Вставьте резьбовые концы J-образных болтов сквозь наружные отверстия вала щетки, одновременно вставляя изогнутые концы J-образных болтов во внутренние отверстия.
8. Затяните контргайки J-образных болтов с моментом от 2 до 3 Н·м.



**Рисунок 19**

G027202  
g027202

1. Щетка большой высоты
2. J-образный болт
3. Ослабьте эти болты. скашивания

9. Установите защитное уплотнение и корпус подшипника неприводной стороны на вал щетки (Рисунок 18).
10. Установите корпус подшипника неприводной стороны на монтажный кронштейн корпуса подшипника, закрепив с помощью двух снятых ранее болтов с шайбами и гайками.

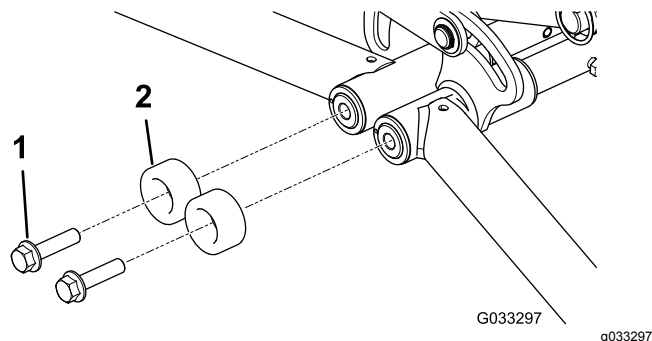
**Примечание:** Проследите за тем, чтобы не выбить пружину уплотнения наружу.

11. Затяните два болта с шайбами и гайками, которые крепят корпус подшипника приводной стороны к монтажному кронштейну корпуса подшипника.

## Установка переднего бампера в сборе (дополнительно; только режущие блоки 1 и 4)

1. Опустите режущие блоки на землю.
2. Выверните имеющиеся болты с фланцевыми головками и круглые бамперы (Рисунок 20).

**Примечание:** Сохраните болты с фланцевыми головками для установки узла переднего бампера. Удалите в отходы круглые бамперы.

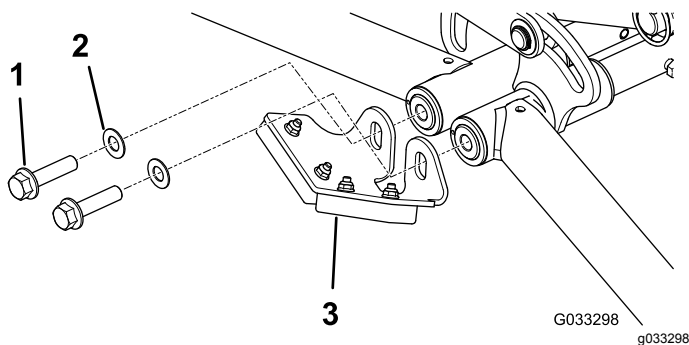


**Рисунок 20**

G033297  
g033297

1. Болт с фланцевой головкой, в комплекте (2 шт.)
2. Круглый бампер, в комплекте (2 шт.) – удалите в отходы

3. Нанесите состав Loctite 242 (синий) на резьбовые поверхности болтов.
4. Установите, не затягивая, передний бампер в сборе и шайбы, как показано на Рисунок 21.



**Рисунок 21**

G033298  
g033298

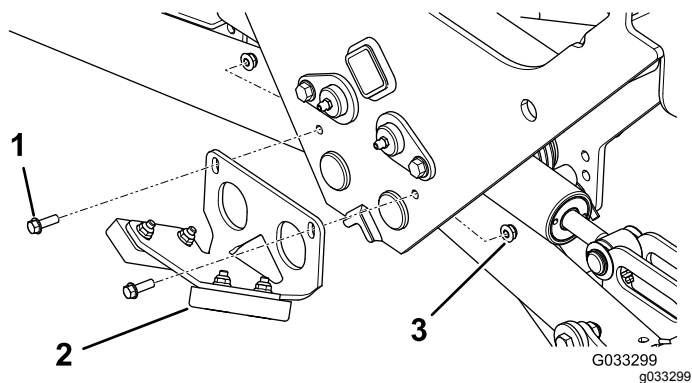
1. Болт с фланцевой головкой, в комплекте (2 шт.)
2. Шайба (2 шт.)
3. Передний бампер в сборе

5. Отрегулируйте передний бампер таким образом, чтобы он касался корпусов щеток задних катков, когда режущие блоки подняты и находятся в горизонтальном положении.

**Примечание:** Когда бампер будет правильно расположен, затяните болты с моментом от 91 до 113 Н·м.

## Установка заднего бампера в сборе (дополнительно; только режущие блоки 2 и 3)

Установите задний бампер в сборе, как показано на .



**Рисунок 22**

- |                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| 1. Болт с фланцевой головкой (2 шт.) | 3. Контргайка (2) |
| 2. Задний бампер в сборе             |                   |

## Техническое обслуживание

- Убедитесь, что щетка параллельна катку и неплотно прилегает к нему, имея зазор 1,5 мм.
- Заправляйте масленки консистентной смазкой через каждые 50 часов работы или после каждой мойки.
- При замене щетки катка затяните J-образные болты с моментом от 2 до 3 Н·м.
- При замене ведомого шкива вала щетки затяните гайку с моментом от 20 до 26 Н·м.
- При замене ведущего шкива щетки нанесите состав 242 Loctite (синий) и затяните болт с моментом от 20 до 26 Н·м.

**Примечание:** Щетка катка, подшипник натяжного шкива и ремень считаются расходными материалами.

## Проверка выравнивания шкивов

**Внимание:** Убедитесь в том, что ремень правильно натянут, прежде чем выполнять проверку выравнивания.

1. Установите проверочную линейку на наружную поверхность ведущего шкива ([Рисунок 23](#)).

**Внимание:** Устанавливайте проверочную линейку только на ведущий шкив; не устанавливайте проверочную линейку одновременно на ведущий и ведомый шкивы.

2. Убедитесь в том, что наружные поверхности ведущего и ведомого шкивов находятся на одной линии с отклонением не более 0,76 мм.

**Внимание:** Не используйте натяжной шкив для проверки выравнивания.

3. Если шкивы не выровнены, см. [Регулировка выравнивания шкивов \(страница 11\)](#).

**Внимание:** Если шкивы не выровнены должным образом, ремень может преждевременно выйти из строя.

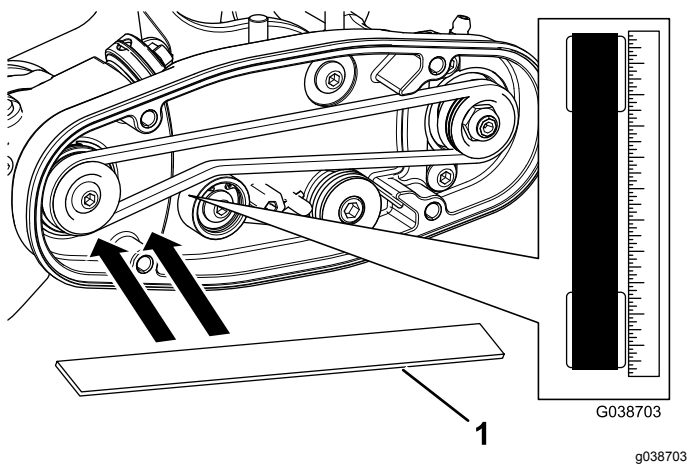


Рисунок 23

1. Инструмент для выравнивания

## Регулировка выравнивания шкивов

1. Ведомый шкив (на валу щетки катка) можно переместить внутрь или наружу (Рисунок 24).

**Примечание:** Отметьте, в какую сторону необходимо сместить шкив.

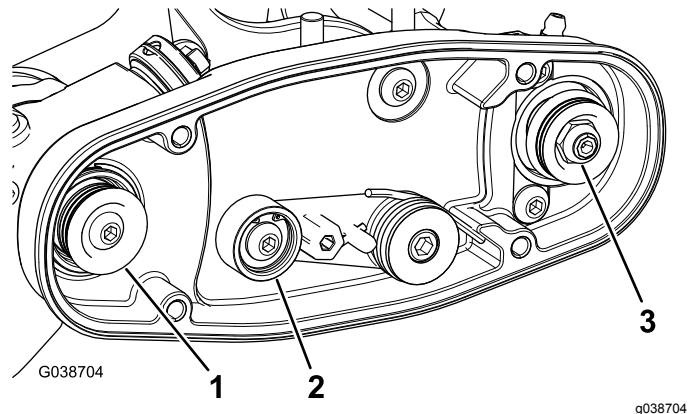


Рисунок 24

1. Ведущий шкив
2. Натяжной шкив
3. Гайка ведомого шкива

2. Вращая барабан, который будет вращать ведущий шкив, снимите с помощью рычага ремень с ведущего шкива (Рисунок 24).

**Внимание:** Для поворота барабана используйте стеганые перчатки или плотную ткань.

3. Отверните контргайку крепления ведомого шкива к валу щетки (Рисунок 24 или Рисунок 25).

**Примечание:** Приложите ключ  $\frac{1}{2}$  дюйма на плоские грани вала щетки катка, чтобы предотвратить его вращение.

4. Снимите ведомый шкив с вала (Рисунок 25).
5. Если необходимо сместить шкив наружу, добавьте одну шайбу толщиной 0,8 мм (Рисунок 25).

**Внимание:** Если необходимо сместить шкив внутрь, удалите одну установленную ранее шайбу толщиной 0,8 мм.

6. Установите шкив, как показано на Рисунок 25.

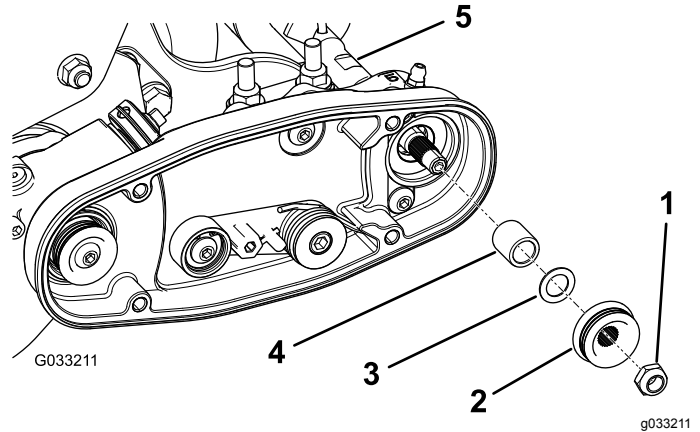


Рисунок 25

1. Контргайка
2. Ведомый шкив
3. Шайба – толщина 0,8 мм
4. Проставка
5. Плоские грани вала щетки

7. Удерживая плоские грани вала щетки катка, закрепите ведомый шкив на валу с помощью ранее снятой фланцевой гайки ( $\frac{3}{8}$ –16).

**Примечание:** Установите на место контргайку, затем затяните ее с моментом от 20 до 26 Н·м.

8. Установите ремень на шкивы следующим образом:

A. Обведите ремень вокруг **ведущего** шкива, а затем проложите по верхней части натяжного шкива (Рисунок 26).

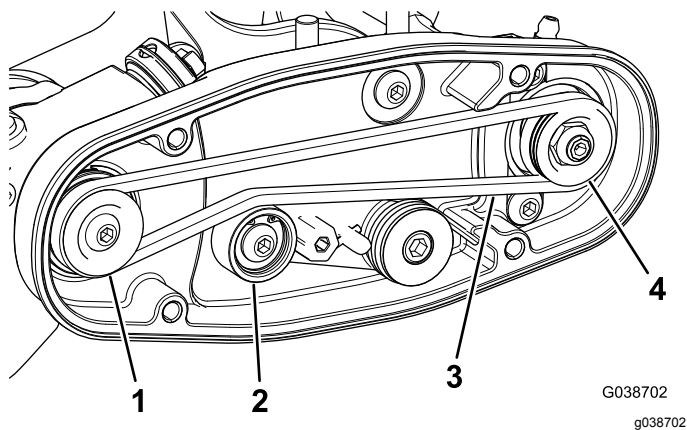


Рисунок 26

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| 1. Ведущий шкив          | 3. Ремень       |
| 2. Натяжной шкив в сборе | 4. Ведомый шкив |

- В. Начните надевать ремень на **ведомый шкив** (Рисунок 26).
- С. Используйте глубокую головку (9/16 дюйма) для вращения щетки в сборе и установки ремня на ведомый шкив (Рисунок 27).

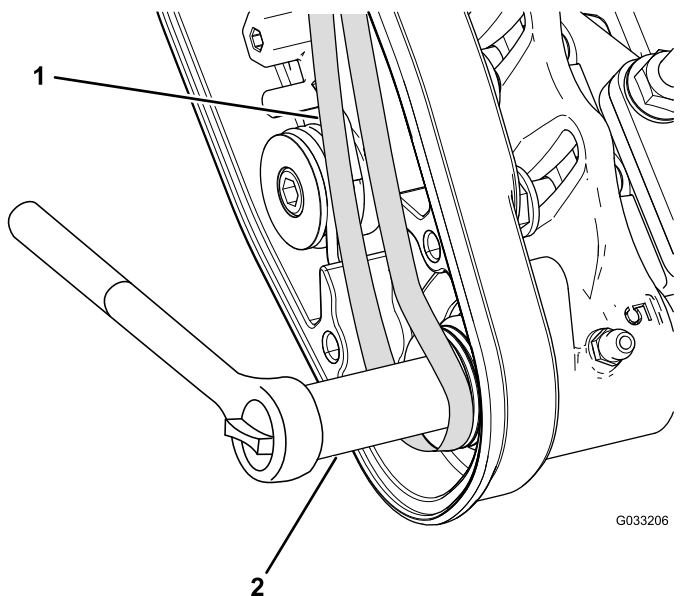


Рисунок 27

- |           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| 1. Ремень | 2. Глубокая головка (9/16 дюйма) |
|-----------|----------------------------------|

**Внимание:** Убедитесь в том, что ребра ремня правильно вошли в канавки каждого шкива и что ремень проходит по центру натяжного шкива.

9. Проверьте выравнивание шкива; см. раздел [Проверка выравнивания шкивов \(страница 10\)](#).

## Фиксация барабана

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ножи барабанного режущего блока острые и могут привести к травматической ампутации рук и ног.

- Держите руки и ноги на достаточном расстоянии от барабана.
- Убедитесь в том, что барабан зафиксирован, прежде чем производить его техническое обслуживание.

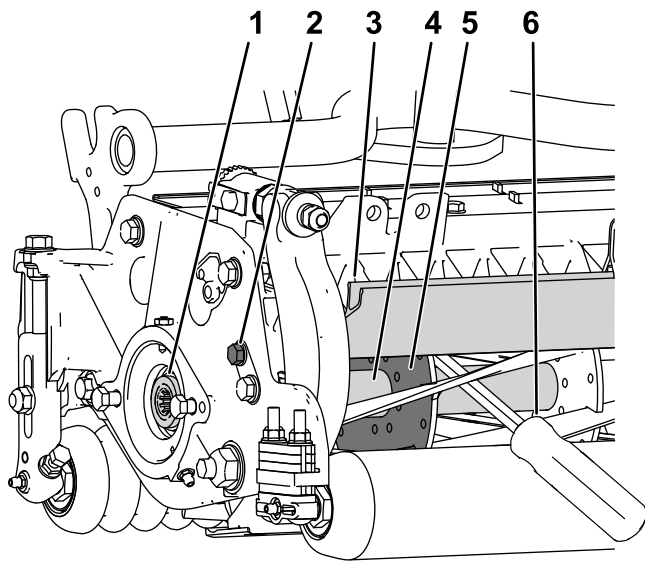
## Фиксация барабана для снятия резьбовых вставок

1. Ослабьте затяжку болта щитка на левой стороне режущего блока и поднимите задний щиток (Рисунок 28).
2. Вставьте монтировку с длинной ручкой (рекомендуется использовать монтировку размером  $\frac{3}{8}$  x 12 дюймов с рукояткой как у отвертки) через заднюю часть режущего барабана и максимально близко к боковой части режущего блока, к которому вы будете прилагать крутящий момент (Рисунок 28).
3. Установите монтировку так, чтобы она была прижата к сварной стороне опорной пластины барабана (Рисунок 28).

**Примечание:** Вставьте монтировку между верхней частью вала барабана и задними частями 2 ножей барабана так, чтобы барабан не двигался.

**Внимание:** Во избежание стачивания барабана не допускайте контакта режущей кромки ножей с монтировкой; это может привести к повреждению режущей кромки и/или к смещению ножа в верхнее положение.

**Внимание:** Вставка с левой стороны режущего блока имеет левостороннюю резьбу. Вставка с правой стороны режущего блока имеет правостороннюю резьбу.



g280383

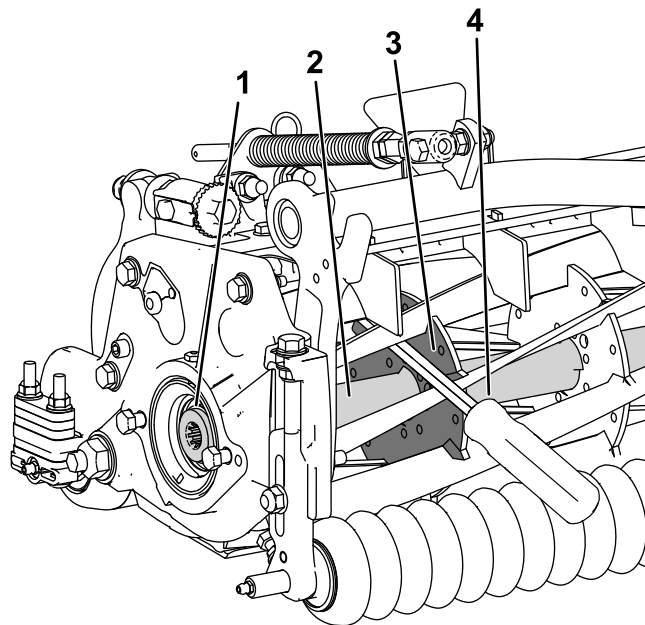
**Рисунок 28**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Резьбовая вставка, которую требуется снять | 4. Вал барабана   |
| 2. Ослабьте затяжку болта щитка.              | 5. Опорная пластина барабана  |
| 3. Задний щиток                               | 6. Монтировка, установленная вдоль сварной стороны опорной пластины барабана. |

4. Прижмите рукоятку монтировки к заднему валику.
5. Снимите резьбовую вставку, при этом убедитесь в том, что монтировка остается на месте, затем извлеките монтировку.
6. Опустите задний щиток и затяните болт щитка.

**Внимание:** Во избежание стачивания барабана не допускайте контакта режущей кромки ножей с монтировкой; это может привести к повреждению режущей кромки и/или к смещению ножа в верхнее положение.

**Внимание:** Вставка с левой стороны режущего блока имеет левостороннюю резьбу. Вставка с правой стороны режущего блока имеет правостороннюю резьбу.



g280384

**Рисунок 29**

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Резьбовая вставка, которую требуется установить | 3. Сварная сторона опорной пластины |
| 2. Вал барабана                                    | 4. Монтировка                       |

## Фиксация барабана при установке резьбовых вставок

1. Вставьте монтировку с длинной ручкой (рекомендуется использовать монтировку размером  $\frac{3}{8}$  x 12 дюймов с рукояткой как у отвертки) через переднюю часть режущего барабана и максимально близко к боковой части режущего блока, к которому вы будете прилагать крутящий момент (Рисунок 29).
2. Установите монтировку так, чтобы она была прижата к сварной стороне внутреннего усиливающего компонента барабанного режущего блока (Рисунок 29).

**Примечание:** Монтировка должна касаться передней части ножа, вала барабана и передней части ножа в задней части барабана, фиксируя его на месте.

3. Прижмите рукоятку монтировки к валику.
4. Следуя инструкциям по установке вставки и соблюдая требования к моментам затяжки, установите резьбовую вставку, при этом убедитесь в том, что монтировка остается на месте, затем извлеките монтировку.

**Примечания:**

**Примечания:**

# Заявление об учете технических условий

Компания Toro, расположенная по адресу 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA, заявляет, что следующий блок (блоки) соответствует перечисленным директивам при условии их установки в соответствии с прилагаемыми инструкциями к определенным моделям производства компании Toro, как указано в Декларации соответствия.

| Номер модели | Заводской номер | Описание изделия  | Описание счета-фактуры              | Общее описание       | Директива                |
|--------------|-----------------|---|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 133-0152     | —               | Ремонтный комплект щетки заднего катка, 18-дюймовый режущий блок Reelmaster серии 3550 с 5-дюймовым барабаном и универсальной механической щеткой | RM3550 18" RRB (FOR UNIVSL) MVP KIT | Комплект щетки катка | 2000/14/EC<br>2006/42/EC |

Необходимая техническая документация составлена в соответствии с требованиями части В приложения VII Директивы 2006/42/ЕС.

В случае поступления запроса от органов государственной власти мы обязуемся передать соответствующую информацию по компонентам частично укомплектованных/собранных автомобилей. Метод передачи информации – электронным сообщением.

Данный механизм подлежит вводу в эксплуатацию только после встраивания в утвержденные модели Toro, на основе Декларации соответствия требованиям и согласно всем инструкциям, в результате чего этот механизм может считаться отвечающим всем соответствующими Директивам.

Сертифицировано:



John Heckel  
Ведущий технический руководитель  
8111 Lyndale Ave. South  
Bloomington, MN 55420, USA  
February 15, 2019

Официальный представитель:

Marcel Dutrieux  
Manager European Product Integrity  
Toro Europe NV  
Nijverheidsstraat 5  
2260 Oevel  
Belgium