

# GrindLazer™

3A6131B

RU

**Для снятия материала с плоских горизонтальных бетонных и асфальтовых поверхностей.  
Только для профессионального использования.**

**Серия Standard — с вращением барабана по направлению движения**

Модель 25M842 — GrindLazer Standard DC87 G/6,5 л. с., с бензиновым двигателем

Модель 25M843 — GrindLazer Standard DC89 G/9 л. с., с бензиновым двигателем

**Серия Pro — с вращением барабана по направлению движения**

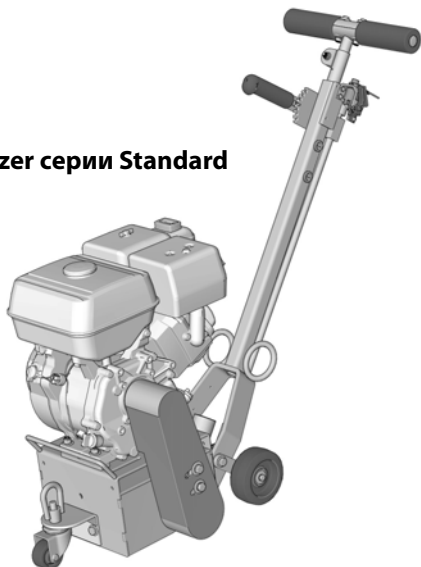
Модель 25M846 — GrindLazer Pro DC1013 G/13 л. с., с бензиновым двигателем



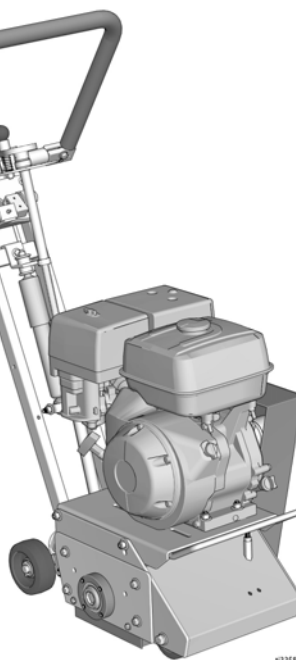
## Важные инструкции по технике безопасности

Прежде чем эксплуатировать данное оборудование, прочтите все содержащиеся в этом руководстве предупреждения и инструкции. Ознакомьтесь с органами управления и надлежащим порядком использования оборудования. Сохраните эти инструкции.

GrindLazer серии Standard



GrindLazer серии Pro







# Содержание

<b>Предупреждения</b> .....	<b>3</b>
<b>Идентификация компонентов</b> .....	<b>5</b>
Модели GrindLazer серии Standard .....	5
Модели GrindLazer серии Pro .....	6
<b>Подготовка к работе</b> .....	<b>7</b>
Регулировка положения рулевой рукоятки (только на моделях серии Pro) .....	7
Кнопка глушения двигателя .....	7
Установка/замена барабана на моделях GrindLazer серии Standard .....	7
Установка/замена барабана на моделях GrindLazer серии Pro .....	8
Подсоединение насосной установки .....	9
<b>Эксплуатация</b> .....	<b>10</b>
Запуск двигателя аппарата .....	10
Срезание материала .....	11
Фрезерные барабаны в сборе .....	12
Прекращение срезания материала .....	13
<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>14</b>
<b>Ремонт</b> .....	<b>15</b>
Замена барабана на моделях GrindLazer серии Standard .....	15
Замена барабана на моделях GrindLazer серии Pro .....	15
Замена ремней (на моделях Standard) .....	16
Замена ремней (на моделях Pro) .....	18
Выравнивание ремней .....	20
Замена подшипников (на моделях Standard) .....	20
Замена подшипников (на моделях Pro) .....	21
Установка алмазного (высокоскоростного) комплекта (только на моделях серии Pro) .....	23
<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	<b>24</b>
<b>Детали</b> .....	<b>26</b>
Привод в сборе (25M842) .....	26
Список деталей привода в сборе (25M842) .....	27
Привод в сборе (25M843) .....	28
Список деталей привода в сборе (25M843) .....	29
Направляющая штанга в сборе (25M842 и 25M843) .....	30
Список деталей направляющей штанги в сборе (25M842 и 25M843) .....	31
Основной корпус в сборе (25M842 и 25M843) .....	32
Список деталей основного корпуса в сборе (25M842 и 25M843) .....	33
Корпус барабана в сборе (25M842 и 25M843) .....	34
Список деталей корпуса барабана в сборе (25M842 и 25M843) .....	34
Подшипник и вал в сборе (25M846) .....	35
Список деталей подшипника и вала в сборе (25M846) .....	35
Задний узел в сборе (25M846) .....	36
Список деталей заднего узла в сборе (25M846) .....	37
Амортизатор в сборе (25M846) .....	38
Список деталей амортизатора в сборе (25M846) .....	38
Передний узел в сборе (25M846) .....	40
Список деталей переднего узла в сборе (25M846) .....	41
Рулевая рукоятка в сборе (25M846) .....	42
Список деталей рулевой рукоятки в сборе (25M846) .....	42
Привод в сборе (25M846) .....	44
Список деталей привода в сборе (25M846) .....	45
<b>Технические данные</b> .....	<b>46</b>
<b>Стандартная гарантия Graco</b> .....	<b>47</b>

# Предупреждения

Приведенные далее предупреждения относятся к настройке, эксплуатации, заземлению, техническому обслуживанию и ремонту этого оборудования. Символом восклицательного знака отмечены общие предупреждения, а знаки опасности указывают на риск, связанный с определенной процедурой. При появлении этих символов в тексте данного руководства или на предупредительных этикетках см. соответствующие предупреждения. В данном руководстве в соответствующих случаях могут встречаться другие знаки опасности и предупреждения, касающиеся определенных изделий и не описанные в этом разделе.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПЫЛЕВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПОРАЖЕНИЯ РАЗЛЕТАЮЩИМСЯ МУСОРОМ</b></p> <p>При шлифовке бетонных и других поверхностей с использованием данного оборудования может образовываться пыль, содержащая вредные вещества. Кроме того, в процессе шлифовки могут разлетаться крупные частицы мусора.</p> <p>Для снижения риска получения серьезной травмы руководствуйтесь следующими рекомендациями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контролируйте процесс образования пыли, чтобы обеспечить соответствие нормам, действующим для рабочих зон.</li> <li>• Надевайте защитные очки и официально одобренный респиратор, надлежащим образом проверенный на плотность прилегания и подходящий для использования в условиях запыленности.</li> <li>• Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.</li> <li>• Шлифовальное оборудование может эксплуатироваться только специально подготовленными специалистами, которые понимают нормы, действующие для рабочих зон.</li> </ul>
 	<p><b>ОПАСНОСТЬ ЗАПУТЫВАНИЯ И ТРАВМИРОВАНИЯ ВРАЩАЮЩИМИСЯ ДЕТАЛЯМИ</b></p> <p>Вращающиеся детали могут повредить или отсечь пальцы или другие части тела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Держитесь на расстоянии от вращающихся деталей.</li> <li>• Не эксплуатируйте оборудование со снятыми защитными устройствами или крышками.</li> <li>• При работе с оборудованием не надевайте свободную одежду и ювелирные украшения, завязывайте длинные волосы.</li> <li>• Прежде чем проверять, перемещать или проводить техническое обслуживание оборудования, отключите источник питания.</li> </ul>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ</b></p> <p>В процессе эксплуатации фрезы и двигатель могут сильно нагреваться. Во избежание получения сильных ожогов не прикасайтесь к горячему оборудованию. Подождите, пока оно полностью не остынет.</p>
	<p><b>ОПАСНОСТЬ, ВЫЗЫВАЕМАЯ НЕНАДЛЕЖАЩИМ ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ</b></p> <p>Ненадлежащее применение может стать причиной серьезной травмы или смертельного исхода.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не работайте с оборудованием в утомленном состоянии, под воздействием лекарственных препаратов или в состоянии алкогольного опьянения.</li> <li>• Не покидайте рабочую зону, пока оборудование подключено к сети питания. Если оборудование не используется, его следует отключить.</li> <li>• Ежедневно проверяйте оборудование. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные детали, используя при этом только оригинальные запасные части производителя.</li> <li>• Не изменяйте и не модифицируйте конструкцию оборудования.</li> <li>• Используйте оборудование только по назначению. Для получения необходимой информации свяжитесь с дистрибьютором.</li> <li>• Не допускайте детей и животных в рабочую зону.</li> <li>• Соблюдайте все применимые правила техники безопасности.</li> <li>• В рабочей зоне соблюдайте безопасную дистанцию до других людей.</li> <li>• Избегайте труб, колонн, отверстий и иных препятствий, выступающих над поверхностью в рабочей зоне.</li> </ul>
 	<p><b>СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ</b></p> <p>При эксплуатации, обслуживании оборудования или при нахождении в рабочей зоне оборудования следует использовать надлежащие средства защиты, предохраняющие от получения серьезных травм, в том числе повреждения органов зрения, вдыхания пыли или химических веществ, получения ожогов и потери слуха. Ниже указаны некоторые средства защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защитные очки</li> <li>• Защитная обувь</li> <li>• Перчатки</li> <li>• Защитные наушники</li> <li>• Официально одобренный респиратор, надлежащим образом проверенный на плотность прилегания и подходящий для использования в условиях запыленности</li> </ul>

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



## ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ И ВЗРЫВА

Легковоспламеняющиеся газы, такие как испарения растворителей или красок, могут воспламениться или взорваться в **рабочей зоне**. Во избежание возгорания и взрыва соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.



- Используйте оборудование только в хорошо проветриваемом помещении.
- Не заправляйте топливный бак при включенном или нагретом двигателе. Остановите двигатель и дайте ему остыть. Топливо огнеопасно и может воспламениться или взорваться в случае попадания на горячую поверхность.
- В рабочей зоне не должно быть мусора, в том числе растворителя, ветоши и бензина.
- В рабочей зоне должен находиться огнетушитель.



## ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ

Выхлопные газы содержат ядовитый угарный газ, не имеющий цвета и запаха. Вдыхание угарного газа может стать причиной смертельного исхода.

- Не работайте в закрытом помещении.

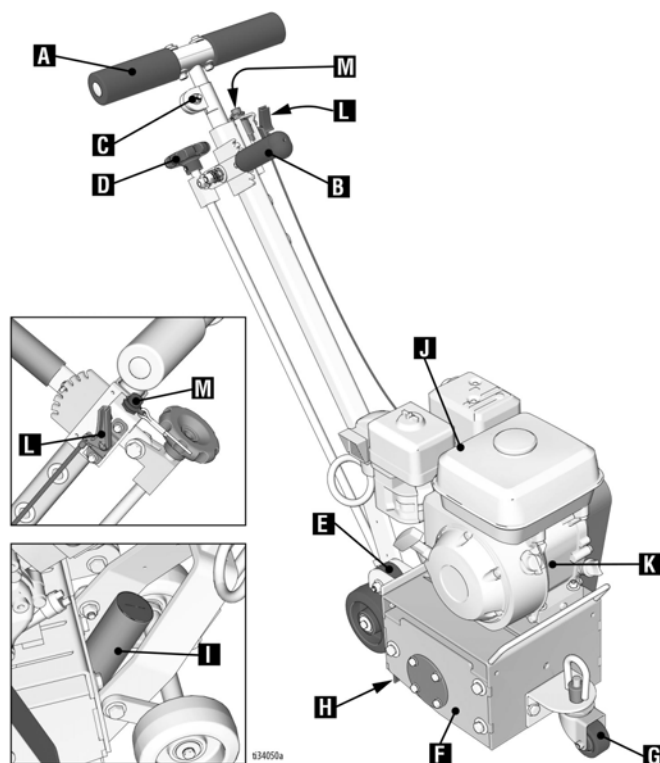
## ЗАКОНОПРОЕКТ 65 ШТАТА КАЛИФОРНИЯ (США)

Выхлопы двигателя этого изделия содержат химические вещества, которые в штате Калифорния (США) признаются способными вызывать раковые заболевания, врожденные дефекты развития и наносить вред репродуктивной системе.

Это изделие содержит химическое вещество, которое в штате Калифорния (США) признается способным вызывать раковые заболевания, врожденные дефекты развития и наносить вред репродуктивной системе. Мойте руки после работы с ним.

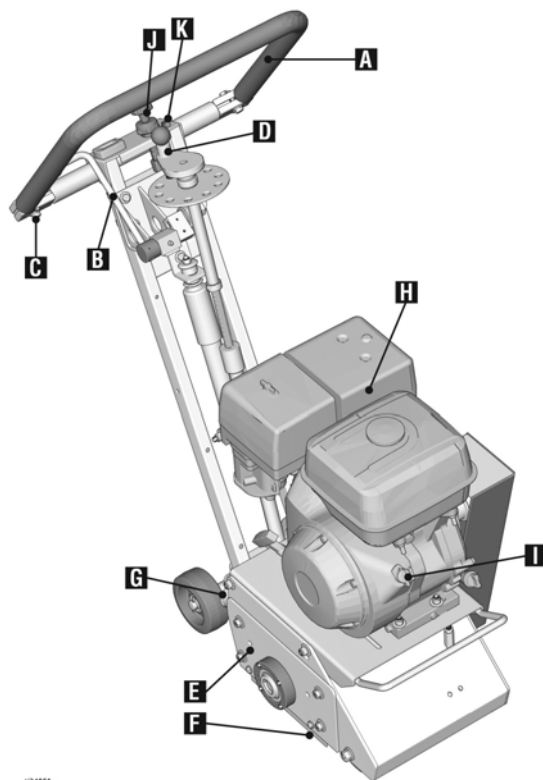
# Идентификация компонентов

## Модели GrindLazer серии Standard



	Компонент
A	Рулевая рукоятка
B	Рычаг регулировки заглубления (грубая регулировка)
C	Стопорная гайка (для регулировки высоты рукоятки)
D	Регулятор высоты установки барабана (точная регулировка)
E	Фиксированное переднее колесо (опция)
F	Панель доступа к барабану
G	Поворачиваемое переднее колесо
H	Пылезащитная юбка
I	Патрубок для насосной установки
J	Двигатель
K	Переключатель питания двигателя
L	Рычаг дроссельной заслонки двигателя
M	Кнопка глушения двигателя

## Модели GrindLazer серии Pro



934051a

	Компонент
A	Рулевая рукоятка
B	Рычаг рабочего положения барабана
C	Регулировочные болты рулевой рукоятки
D	Регулятор высоты установки барабана
E	Панель доступа к барабану
F	Пылезащитная юбка
G	Патрубок для насосной установки
H	Двигатель
I	Переключатель питания двигателя
J	Рычаг дроссельной заслонки двигателя
K	Кнопка глушения двигателя

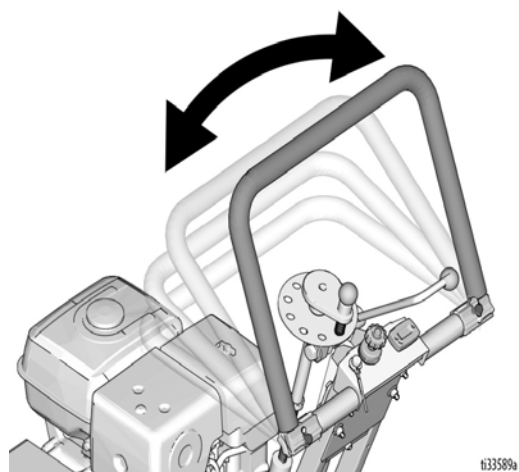
## Подготовка к работе

### Регулировка положения рулевой рукоятки (только на моделях серии Pro)

Рулевая рукоятка покрыта вибропоглощающим материалом высокой плотности, который способствует снижению усталости оператора в процессе эксплуатации этого оборудования. Чтобы отрегулировать положение рулевой рукоятки с учетом роста оператора, выполните следующие действия.

1. Используя гаечный или торцовый ключ на 14 мм (9/16 дюйма), ослабьте болты на обеих сторонах рулевой рукоятки, так чтобы она могла свободно двигаться.
2. Встаньте позади аппарата и установите рулевую рукоятку в нужное положение, слегка постукивая по ней.
3. Затяните болты с моментом 29–34 Н•м (260–300 дюймофунтов), чтобы зафиксировать рулевую рукоятку в выбранном положении.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Ни в коем случае не эксплуатируйте оборудование с незафиксированной рулевой рукояткой. Чтобы рулевая рукоятка была зафиксирована, болты должны быть туго затянуты.

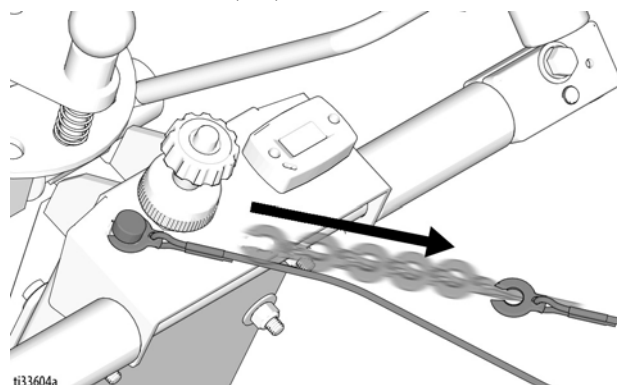


### Кнопка глушения двигателя

На случай возникновения неисправности или несчастного случая (например, падения или потери равновесия оператором аппарата), демаркировщик GrindLazer оснащен подсоединенной с помощью тросика кнопки глушения двигателя. Один конец тросика крепится к поясу или запястью оператора, а второй, на котором имеется зажимная скоба, — вставляется в зазор, образующийся при подъеме кнопки глушения двигателя вверх. Если расстояние между оператором и аппаратом слишком увеличится, то скоба тросика выскочит из-под кнопки и двигатель аппарата остановится. Кроме того, двигатель можно остановить,

ЗА6131В

просто нажав на кнопку глушения двигателя.



### Установка/замена барабана на моделях GrindLazer серии Standard

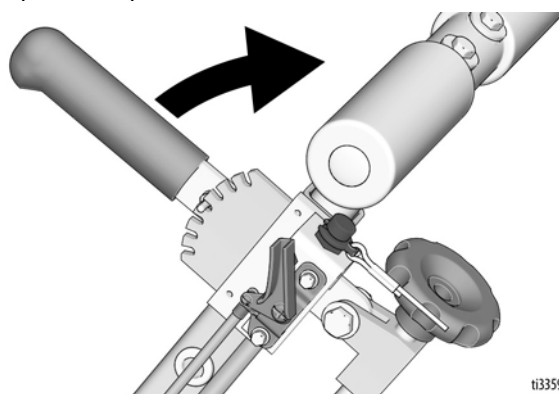
Нормальная эксплуатация предусматривает обязательный периодический осмотр барабана, а при необходимости — его замену. Момент замены будет зависеть от способов эксплуатации и факторов нагрузки.

Требуются следующие инструменты.

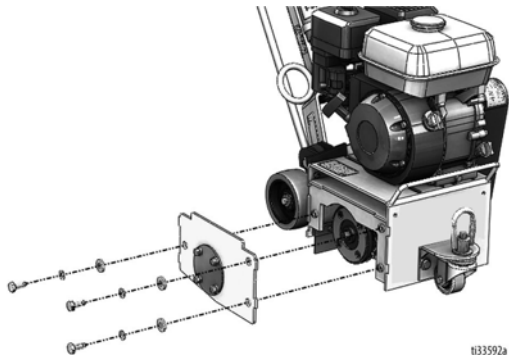
1. Торцовый или гаечный ключ на 17 мм
2. Резиновый молоток



1. Поднимите рычаг рабочего положения барабана в верхнее положение, так чтобы фрезеровочный барабан оторвался от земли.



2. Выверните три винта с шестигранной головкой под ключ из панели доступа к барабану, используя торцовый или гаечный ключ на 17 мм.
3. Снимите панель доступа к барабану (для этого по ней может потребоваться постучать резиновым молотком).
4. Извлеките барабан в сборе (соблюдайте осторожность, так как он тяжелый).



5. Вынув фрезеровочный барабан, положите его на сборочный стол.
  - a. Проверьте состояние фрез, проставок, валов, втулок и барабана.
6. Перед установкой барабана обратно на шестигранный вал
  - a. Убедитесь, что подшипники находятся в хорошем рабочем состоянии.
  - b. Удалите скопления грязи и материала, оказавшиеся внутри приводной каретки и барабана.
  - c. Смажьте все контактирующие металлические детали.
7. Выровняйте и снова установите барабан на шестигранный вал.
8. Установите на место панель доступа к барабану (приподнимите и зафиксируйте ее на месте), закрыв ею торец вала и закрепив винтами.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Рекомендуется использовать дополнительный барабан, оснащенный фрезами для быстрой замены на рабочем участке.

## Установка/замена барабана на моделях GrindLazer серии Pro

Нормальная эксплуатация предусматривает обязательный периодический осмотр барабана, а при необходимости — его замену. Момент замены будет зависеть от способов эксплуатации и факторов нагрузки. Требуется следующие инструменты.

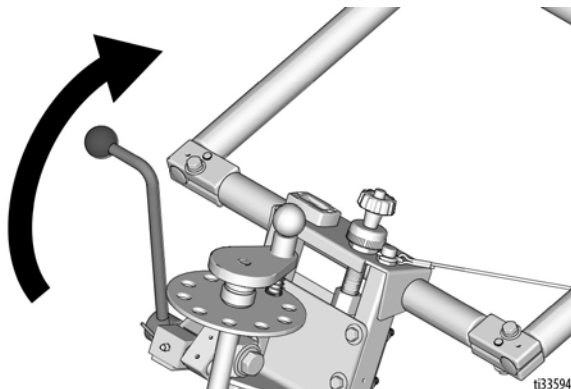
1. Торцовый или гаечный ключ на 9/16 дюйма

2. Резиновый молоток

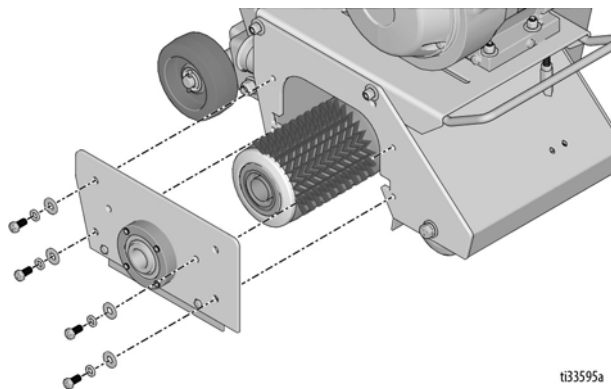


Во избежание травмы, вызванной неожиданным запуском двигателя, отсоедините провод свечи зажигания перед началом техобслуживания аппарата.

1. Поднимите рычаг рабочего положения барабана в верхнее положение, так чтобы фрезеровочный барабан оторвался от земли.



2. Выверните четыре винта с шестигранной головкой под ключ из панели доступа к барабану, используя торцовый или гаечный ключ на 9/16 дюйма.
3. Снимите панель доступа к барабану (для этого по ней может потребоваться постучать резиновым молотком).
4. Извлеките барабан в сборе (соблюдайте осторожность, так как он тяжелый).



5. Вынув фрезеровочный барабан, положите его на сборочный стол.
  - a. Проверьте состояние фрез, проставок, валов, втулок и барабана.
6. Перед установкой барабана обратно на шестигранный вал
  - a. Убедитесь, что подшипники находятся в хорошем рабочем состоянии.

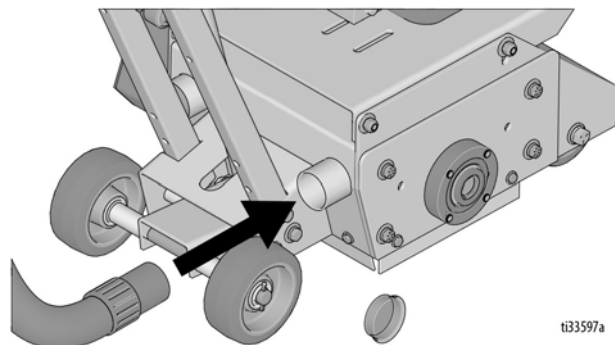


- b. Удалите скопления грязи и материала, оказавшиеся внутри приводной каретки и барабана.
  - c. Смажьте все контактирующие металлические детали.
7. Выровняйте и снова установите барабан на шестигранный вал.
  8. Установите на место панель доступа к барабану (приподнимите и зафиксируйте ее на месте), закрыв ею торец вала и закрепив винтами.

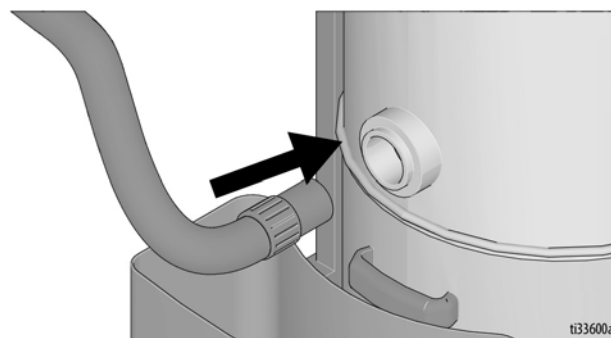
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Рекомендуется использовать дополнительный барабан, оснащенный фрезами для быстрой замены на рабочем участке.

## Подсоединение насосной установки

1. При использовании насосной установки подсоедините всасывающий шланг к патрубку для насосной установки.



2. Подсоедините всасывающий шланг к входному отверстию циклонного сепаратора (опция) или насосной установки.



## Эксплуатация



### Запуск двигателя аппарата

Прежде чем запускать двигатель, выполните следующие действия.

- Изучите руководство для двигателя.
- Убедитесь, что все защитные устройства и кожухи установлены и надежно закреплены.
- Убедитесь в надежности всех механических креплений.
- Осмотрите двигатель и внешние поверхности на предмет повреждений.
- Используйте фрезы, подходящие для выполнения каждой конкретной операции. Убедитесь, что барабан сбалансирован и используется правильное количество фрез подходящего типа и размера. Убедитесь, что панель доступа к барабану зафиксирована и плотно закреплена.
- Проверьте, чтобы в рабочей зоне на обрабатываемой поверхности не было выступающих труб, колонн, опорных вставок и других посторонних предметов. Огибайте подобные предметы в процессе работе.
- Откройте запорный клапан подачи топлива, имеющийся на бензобаке, а затем установите рычаг дроссельной заслонки в положение высоких оборотов холостого хода двигателя.
- Установите воздушную заслонку в закрытое положение.
- Установите переключатель двигателя в положение **ON** (ВКЛ).
- Потяните шнур стартера.
- После запуска двигателя откройте воздушную заслонку.
- Установите дроссельную заслонку в нужное положение.

### Если двигатель не запускается

- Проверьте, достаточен ли уровень бензина для работы двигателя.
- Проверьте свечу зажигания двигателя. Убедитесь в отсутствии загрязнений и мусора в области разъемов и в правильности установленного зазора. При необходимости замените свечу зажигания.
- Установите переключатель двигателя, имеющийся на его передней стороне, в положение **On** (Вкл).
- Двигатель, возможно, отклонился назад. В этом случае, вывернув свечу зажигания, дайте маслу возможность стечь.
- Если двигатель и после этого не запускается, воспользуйтесь руководством для двигателя.
- Двигатель не запустится, если не установлена на место подсоединенная с помощью тросика зажимная скоба кнопки глушения двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Даже после остановки двигателя аппарат будет двигаться, потому что у колес отсутствует тормоз.

## Срезание материала



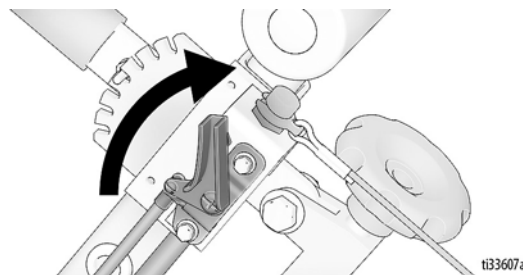
В рабочей зоне соблюдайте безопасную дистанцию до других людей. Избегайте труб, колонн, отверстий и иных препятствий, выступающих над поверхностью в рабочей зоне.

Прежде чем снимать слой материала, проверьте работу барабана с фрезами, не касающимися поверхности. При наличии чрезмерной вибрации потребуются заново отбалансировать установленные фрезы, проверить состояние подшипников и/или надежность закрепления крышки доступа к барабану.

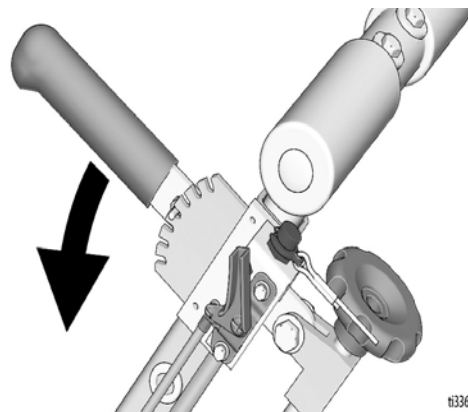
1. **Запустите двигатель**, см. стр. 10.
2. Если используется насосная установка, включите ее.
3. Подсоедините тросик кнопки глушения двигателя к поясу оператора.



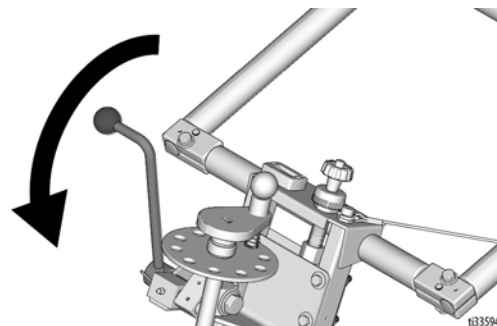
4. Установите дроссельную заслонку двигателя в нужное положение.



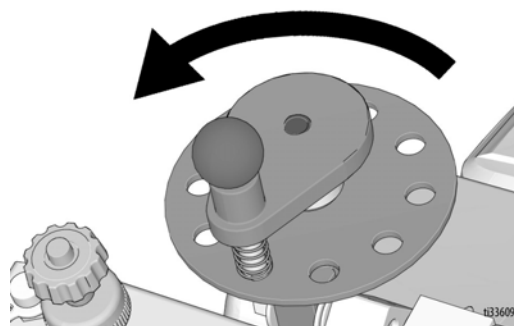
5. **Модели Standard:** опустите рычаг рабочего положения барабана в положение, при котором барабан почти касается земли.



**Модели Pro:** опустите рычаг рабочего положения барабана в нижнее положение.



6. Поворачивая регулятор высоты установки барабана, опустите барабан, так чтобы он коснулся поверхности и обеспечивал нужную глубину фрезерования.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для обеспечения нужной глубины фрезерования может потребоваться сделать несколько пробных проходов.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Если для аппарата требуется установить наклон, наклоняйте его только вперед. При наклоне аппарата назад свеча зажигания окажется залитой маслом, что может привести к повреждению двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Возможно, на более твердых поверхностях лучшим решением будет сделать несколько проходов, каждый раз увеличивая глубину фрезерования на 0,8 мм (1/32 дюйма).

- Проследите, чтобы барабан был установлен в такое положение, при котором поверхность режется только концами фрез, а барабан в сборе ни в коем случае не касается снимаемого слоя материала. Поверхность должна резаться только концами фрез.
- Сам барабан не выдержит контакта со снимаемым слоем материала. Снятие слишком толстого слоя материала вызовет преждевременный износ фрез, валов, барабана и других компонентов. Показателем правильной установленной глубины является относительно небольшая вибрация аппарата.
- Фрезерование на слишком большую глубину приводит лишь к негативным результатам. Старайтесь снимать материал не за один очень глубокий, а за несколько менее глубоких проходов. Несколько пробных попыток покажут наилучшую, наиболее подходящую глубину фрезерования. Для получения желаемого качества обработки поверхности используйте движения аппарата вперед, назад и/или по кругу.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Проходя аппаратом по поверхности в нескольких направлениях, а также заворачивая или выворачивая ручной маховичок, можно добиться необходимого профиля поверхности. Через несколько часов практики оператор начнет чувствовать себя уверенно и сможет снимать материал, демонстрируя улучшенные результаты.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Двигатель не должен работать с нагрузкой. Включите двигатель на полные обороты и отрегулируйте скорость движения аппарата, так чтобы она соответствовала выполняемой задаче. Более твердые бетонные покрытия следует фрезеровать на меньшей скорости, чем более мягкие или асфальтовые покрытия.

## Фрезерные барабаны в сборе



### ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

Не прикасайтесь к барабану и не перемещайте его, пока он полностью не остынет.

Для разных работ можно использовать разные конфигурации барабанов. Посетите сайт [www.graco.com/drumassembly](http://www.graco.com/drumassembly), чтобы ознакомиться с инструкциями по сборке разных конфигураций барабанов.

### Барабаны с твердосплавными ударными звездочками в сборе

Постепенно отрегулируйте высоту расположения барабана, чтобы удалить дорожную разметку (при этом должен сниматься минимальный слой дорожного покрытия).

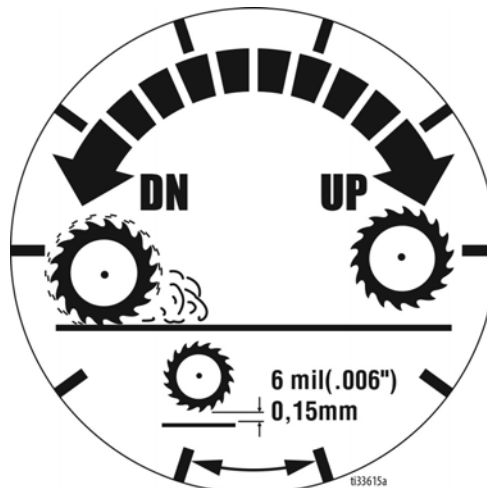
### Барабаны с твердосплавными фрезами в сборе

Наилучшие результаты при срезании большого слоя покрытия достигаются за несколько проходов меньшей глубины. Глубина одного прохода не должна превышать 0,8 мм (1/32 дюйма), иначе возникает риск повреждения штоков и режущих элементов.

### Алмазные лезвия в сборе (только на моделях GrindLazer серии Pro)

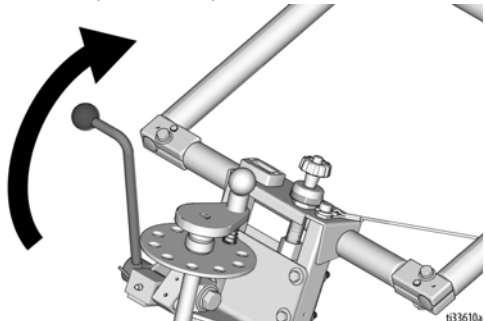
Алмазные лезвия должны охлаждаться потоком окружающего воздуха. Извлекайте лезвия из фрезеруемого канала каждые 10–15 секунд, при этом охлаждая их на воздухе за счет свободного вращения на максимальной скорости в течение нескольких секунд. Это позволит предотвратить перегрев лезвий, из-за которого они могут выйти из строя.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Каждое деление на регуляторе высоты установки барабана (D) соответствует изменению его высоты на 0,15 мм (0,006 дюйма).

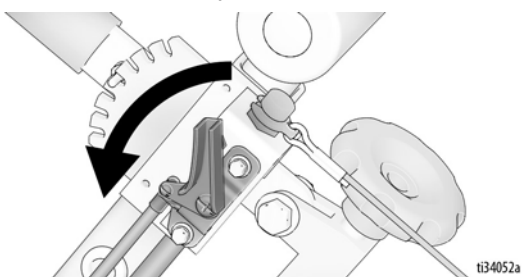


## Прекращение срезания материала

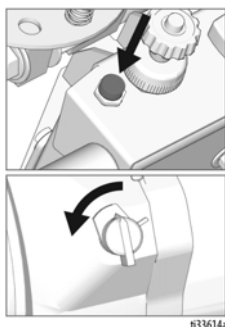
1. Поднимите рычаг рабочего положения барабана так, чтобы барабан оторвался от земли.



2. Установите дроссельную заслонку двигателя в положение низких оборотов.



3. Нажмите кнопку глушения двигателя и переведите переключатель питания двигателя в положение OFF (ВЫКЛ).



4. Подождите, пока аппарат остынет, и очистите все его внешние поверхности. Проверьте детали на износ и повреждения и проведите необходимое обслуживание. См. раздел **Техническое обслуживание** на стр. 14.

## Техническое обслуживание



Не прикасайтесь к двигателю и барабану после работы, пока они полностью не остынут. Во избежание неожиданного запуска двигателя отсоедините провод свечи зажигания перед началом техобслуживания аппарата.

Для обеспечения максимального срока службы и надлежащей работы демаркировщика GrindLazer необходимо выполнить следующие действия.

### ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

- Проведите визуальный осмотр всего аппарата на предмет повреждений и ослабленных соединений.
- Проверьте уровень масла (см. руководство для двигателя).
- Проверьте втулки и фрезы барабана.
- Проверьте барабан на предмет неравномерности износа.

### ЕЖЕДНЕВНО

- Проверьте и еще раз затяните все крепежные детали.
- Удалите пыль и мусор с внешних деталей аппарата (НЕ используйте мойки высокого давления или другие аналогичные системы).
- Осмотрите пылезащитные втулки на предмет повреждений. Отремонтируйте или замените поврежденные втулки, чтобы помочь защитить детали от воздействия пыли и мусора.
- Проверяйте уровень масла двигателя и при необходимости доливайте его.
- Проверяйте и наполняйте топливный бак.
- Снимайте крышку воздушного фильтра двигателя и очищайте фильтрующий элемент. При необходимости заменяйте элемент. Сменные фильтрующие элементы можно приобрести у местного дилера компании-производителя двигателя.

### Модели Pro

- Смазывайте кулачковый рычаг и нижнюю тягу.

### ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 20 ЧАСОВ РАБОТЫ

- Слейте моторное масло и залейте новое. Данные о надлежащей вязкости масла см. в руководстве для двигателя.

### ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 40–50 ЧАСОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Заменяйте моторное масло (см. руководство для двигателя).

- Смазывайте колесные подшипники.
- Проверяйте и заменяйте втулки и валы барабана.

### ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ

- Проверяйте состояние приводного ремня и при необходимости замените его или усильте натяжение.

Для получения дополнительной информации о техническом обслуживании двигателя см. руководство для двигателя.

## Ремонт

### Замена барабана на моделях GrindLazer серии Standard

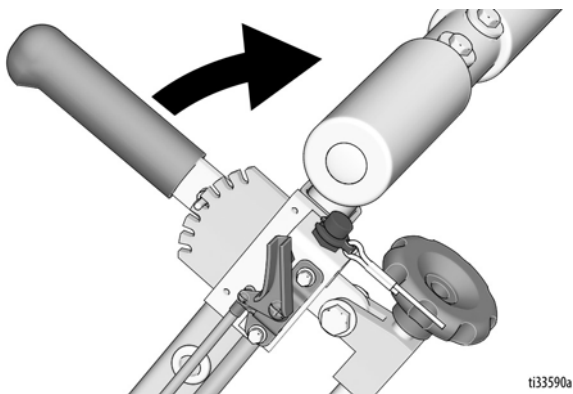
Нормальная эксплуатация предусматривает обязательный периодический осмотр барабана, а при необходимости — его замену. Момент замены будет зависеть от способов эксплуатации и факторов нагрузки.

Требуются следующие инструменты.

1. Торцовый или гаечный ключ на 17 мм
2. Резиновый молоток

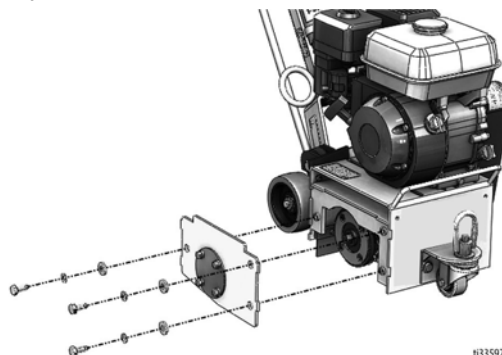


1. Поднимите рычаг рабочего положения барабана в верхнее положение, так чтобы фрезеровочный барабан оторвался от земли.



2. Выверните три винта с шестигранной головкой под ключ из панели доступа к барабану, используя торцовый или гаечный ключ на 17 мм.
3. Снимите панель доступа к барабану (для этого по ней может потребоваться постучать резиновым молотком).

4. Извлеките барабан в сборе (соблюдайте осторожность, так как он тяжелый).



5. Вынув фрезеровочный барабан, положите его на сборочный стол.
  - a. Проверьте состояние фрез, проставок, валов, втулок и барабана.
6. Перед установкой барабана обратно на шестигранный вал
  - a. Убедитесь, что подшипники находятся в хорошем рабочем состоянии.
  - b. Удалите скопления грязи и материала, оказавшиеся внутри приводной каретки и барабана.
  - c. Смажьте все контактирующие металлические детали.
7. Выверните и снова установите барабан на шестигранный вал.
8. Установите на место панель доступа к барабану (приподнимите и зафиксируйте ее на месте), закрыв ею торец вала и закрепив винтами.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Рекомендуется использовать дополнительный барабан, оснащенный фрезами для быстрой замены на рабочем участке.

### Замена барабана на моделях GrindLazer серии Pro

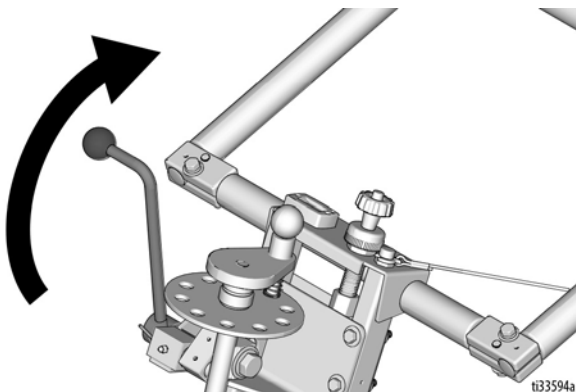
Нормальная эксплуатация предусматривает обязательный периодический осмотр барабана, а при необходимости — его замену. Момент замены будет зависеть от способов эксплуатации и факторов нагрузки. Требуются следующие инструменты.

1. Торцовый или гаечный ключ на 9/16 дюйма
2. Резиновый молоток

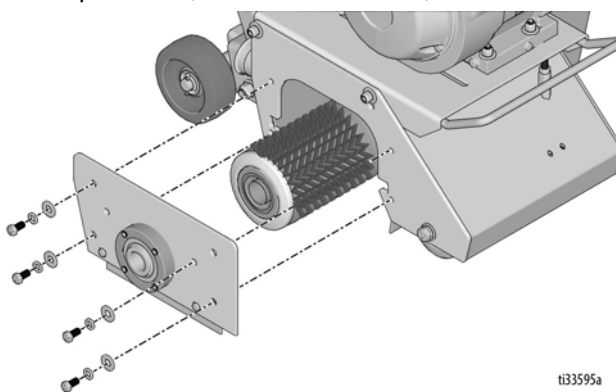


Во избежание травмы, вызванной неожиданным запуском двигателя, отсоедините провод свечи зажигания перед началом техобслуживания аппарата.

1. Поднимите рычаг рабочего положения барабана в верхнее положение, так чтобы фрезеровочный барабан оторвался от земли.



2. Выверните четыре винта с шестигранной головкой под ключ из панели доступа к барабану, используя торцовый или гаечный ключ на 9/16 дюйма.
3. Снимите панель доступа к барабану (для этого по ней может потребоваться постучать резиновым молотком).
4. Извлеките барабан в сборе (соблюдайте осторожность, так как он тяжелый).



5. Вынув фрезеровочный барабан, положите его на сборочный стол.
  - a. Проверьте состояние фрез, проставок, валов, втулок и барабана.
6. Перед установкой барабана обратно на шестигранный вал
  - a. Убедитесь, что подшипники находятся в хорошем рабочем состоянии.

- b. Удалите скопления грязи и материала, оказавшиеся внутри приводной каретки и барабана.
- c. Смажьте все контактирующие металлические детали.

7. Выровняйте и снова установите барабан на шестигранный вал.
8. Установите на место панель доступа к барабану (приподнимите и зафиксируйте ее на месте), закрыв ею торец вала и закрепив винтами.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Рекомендуется использовать дополнительный барабан, оснащенный фрезами для быстрой замены на рабочем участке.

## Замена ремней (на моделях Standard)

Вследствие нормального износа может потребоваться натяжение или замена ремней. Момент замены будет зависеть от способов эксплуатации и факторов нагрузки на ремни.

Процедура замены выполняется легкостью и требуется использования лишь нескольких ручных инструментов.

1. Гаечные ключи на 17 мм
2. Торцовый или гаечный ключ на 1/2 дюйма
3. Торцовый или гаечный ключ на 13 мм
4. Резиновый молоток

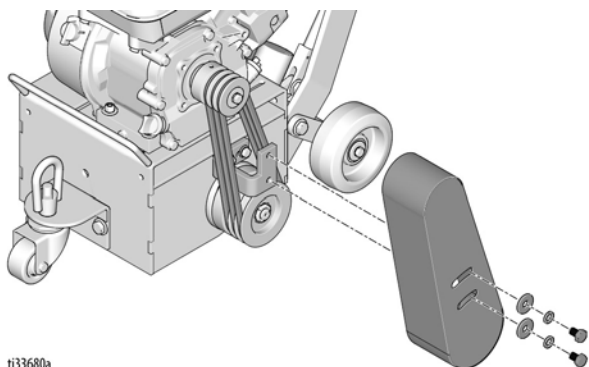


Во избежание травмы, вызванной неожиданным запуском двигателя, отсоедините провод свечи зажигания перед началом техобслуживания аппарата.

1. Проследите за тем, чтобы панель доступа к барабану была установлена на своем месте. Это обеспечит нахождение ведущих хвостовиков в положении, подходящем для проведения технического обслуживания.
2. Очистите внешние поверхности аппарата, чтобы можно было легко найти все нужные детали.

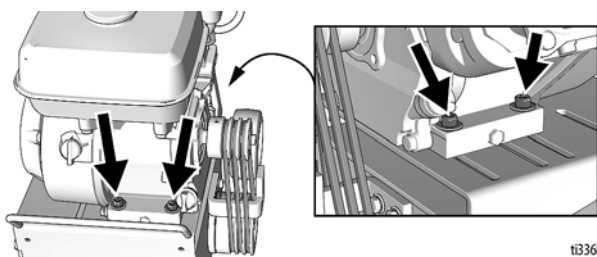


- Используя торцовый или гаечный ключ на 17 мм, выверните два болта с шестигранной головкой, которые крепят крышку ремней к боковой стороне аппарата. Снимите крышку и отложите ее в сторону.



ti33680a

- Используя торцовый или гаечный ключ на 1/2 дюйма, ослабьте (но не отвертывайте полностью) четыре гайки Nylock, фиксирующие двигатель, так чтобы двигатель мог свободно перемещаться.



ti33681a

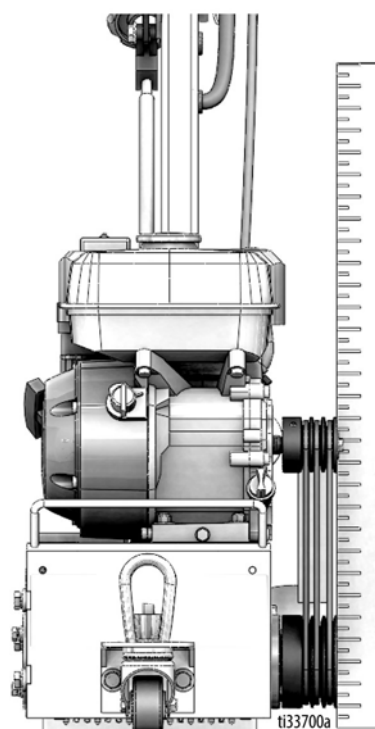
- Сместите двигатель назад так, чтобы в случае необходимости ремни можно было снять и заменить.
- Установите новый ремень, попеременно переставляя его по желобкам верхнего и нижнего шкивов.
- Используя линейку, установите ремень на наружную поверхность нижнего шкива и натяните на верхний шкив. Для обеспечения длительного срока службы ремней шкивы должны находиться точно один над другим. Если требуется регулировка, выровняйте их, прежде чем натягивать ремень.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы точно (заподлицо) выровнять шкивы по линейке, может потребоваться снять опорный кронштейн кожуха ремней. Используйте для этого торцовый или гаечный ключ на 13 мм.



ti33699a

- Проверьте точность выравнивания шкивов, затяните все крепежные детали и еще раз проверьте выравнивания шкивов.



ti33700a

## Замена ремней (на моделях Pro)

Вследствие нормального износа может потребоваться натяжение или замена ремней. Момент замены будет зависеть от способов эксплуатации и факторов нагрузки на ремни.

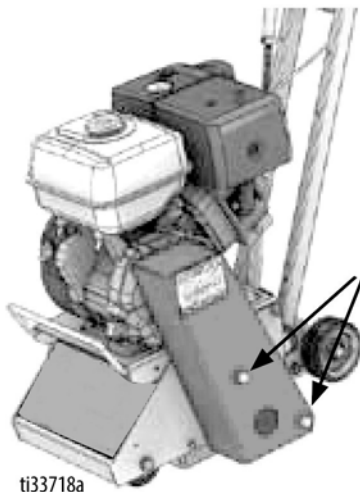
Процедура замены выполняется легко и требуется использования лишь нескольких ручных инструментов.

1. Два гаечных ключа на 9/16 дюйма.
2. Гаечный ключ на 3/4 дюйма.
3. Рожковый гаечный ключ на 3/8 дюйма.
4. Плотничный угольник или линейка.
5. Распыляемая смазка.
6. Свечной ключ.

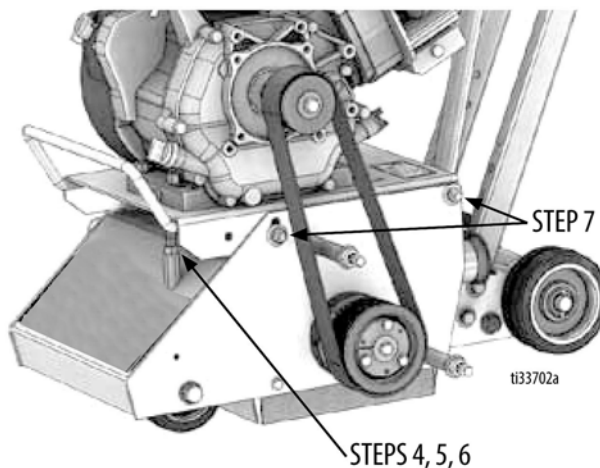


Во избежание травмы, вызванной неожиданным запуском двигателя, отсоедините провод свечи зажигания перед началом техобслуживания аппарата.

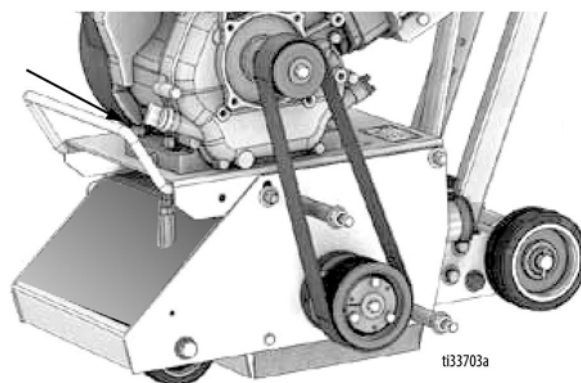
1. Проследите за тем, чтобы панель доступа к барабану была установлена на своем месте. Это обеспечит нахождение ведущих хвостовиков в положении, подходящем для проведения технического обслуживания.
2. Очистите внешние поверхности аппарата, чтобы можно было легко найти все нужные детали.
3. Используя торцовый или гаечный ключ на 3/4 дюйма, отверните две колпачковые гайки, которые крепят крышку ремней к боковой стороне аппарата. Снимите крышку и отложите ее в сторону.



4. Смажьте винтовой домкрат пластины двигателя (натяжения ремней), нанеся распыляемую смазку с передней стороны аппарата.
5. Используя гаечный ключ на 9/16 дюйма, ослабьте стопорную гайку винтового домкрата.
6. Используя рожковый гаечный ключ на 3/8 дюйма, начните снова вворачивать винтовой домкрат пластины двигателя в находящуюся под ним шестигранную гайку. Вворачивайте его, пока не почувствуете сопротивление.

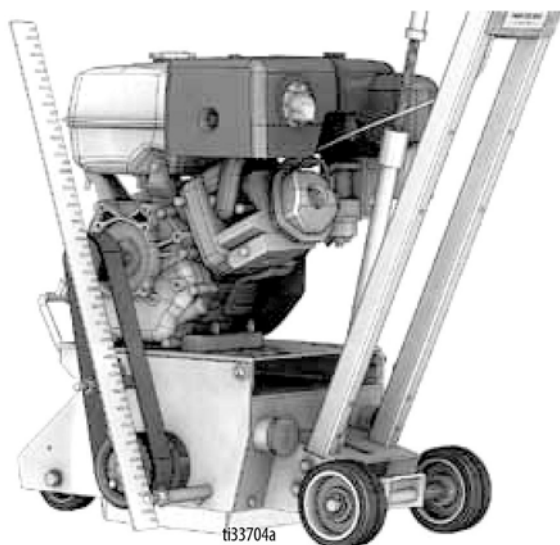


7. Ослабьте (но не вывертывайте полностью) четыре болта (по 2 с каждой стороны), с помощью которых монтажная пластина двигателя прикреплена к главной раме аппарата.
8. Ослабьте четыре болта, с помощью которых двигатель прикреплен к монтажной пластине. Достаточно ослабив все четыре болта, сдвиньте двигатель до конца назад. При этом ремень ослабнет достаточно для того, чтобы его можно было снять.

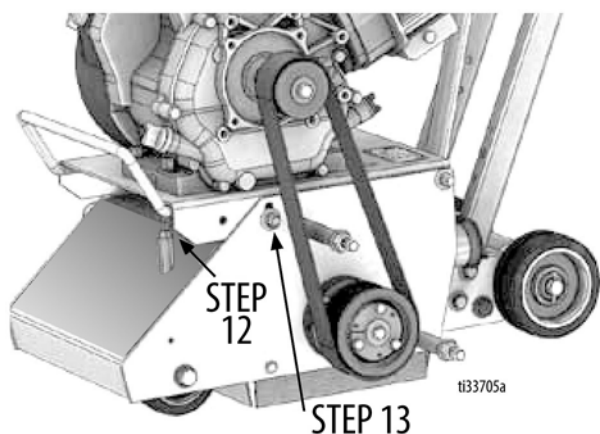


9. Обрежьте ремень или просто снимите его со шкивов. Снимая ремень, переставляйте его попеременно по желобкам верхнего и нижнего шкивов, пока он не окажется полностью снятым.
10. Установите новый ремень, попеременно переставляя его по желобкам верхнего и нижнего шкивов.
11. Используя линейку, установите ремень на наружную поверхность нижнего шкива и натяните

на верхний шкив. Для обеспечения длительного срока службы ремней шкивы должны находиться точно один над другим. Если требуется регулировка, выровняйте их, прежде чем натягивать ремень. Затяните четыре болта, с помощью которых монтажная пластина двигателя прикреплена к раме.

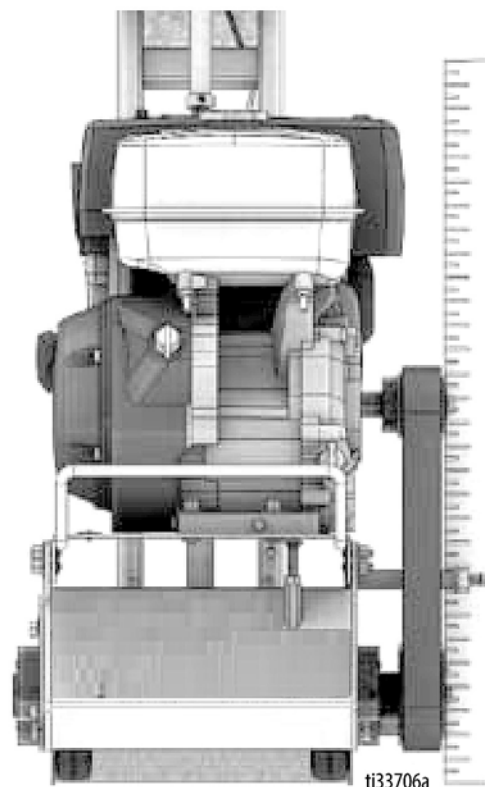


12. После установки, используя рождовый гаечный ключ на 3/8 дюйма, выверните винтовой домкрат натяжения ремней, находящийся под пластиной двигателя, чтобы натянуть ремни надлежащим образом. Не выполняйте чрезмерную натяжку ремней.
13. Установив надлежащую силу натяжения, затяните передний крепежный винт пластины двигателя, находящейся со стороны установки ремней, используя рождовый гаечный ключ на 9/16 дюйма.

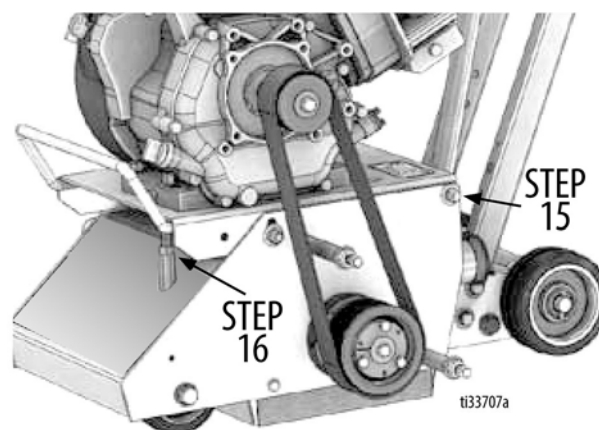


14. Глядя на аппарат с передней стороны, проверьте выравнивание пластины двигателя относительно корпуса аппарата. Вследствие натяжения ремней с помощью винтового домкрата правая сторона пластины двигателя обычно поднимается выше левой. Нажав на правую переднюю сторону, можно выровнять положение пластины, а затем затянуть

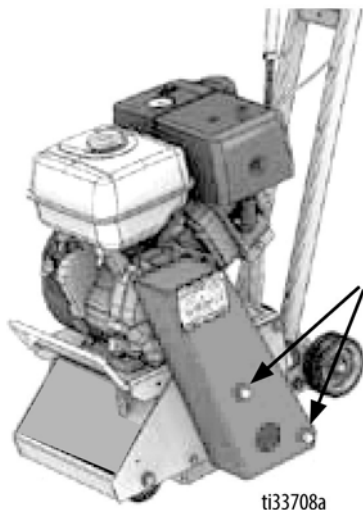
правый передний винт, чтобы закрепить пластину в выровненном положении.



15. Затяните задние крепежные болты, используя два гаечных ключа на 9/16 дюйма.
16. Используя гаечный ключ на 9/16 дюйма, затяните стопорную гайку винтового домкрата, чтобы предотвратить его вращение.



17. Установите на место крышку ремней, используя гаечный ключ на 3/4 дюйма.



## Выравнивание ремней

В случае преждевременного износа или обрыва ремней либо неисправности шкивов может возникнуть перекося или чрезмерное натяжение ремней. Для обеспечения целостности ремней шкивы должны быть выровнены и находиться точно один над другим.

1. Используя длинную линейку (плотничный угольник), проверьте выравнивание ремней в процессе их натяжения или замены.
2. При прикладывании одного конца вертикально установленной линейки к внешней стороне нижнего шкива, другой ее конец должен касаться внешней стороны верхнего шкива (установленного на валу двигателя). Если верхний край линейки касается не всей поверхности шкива, установленного на валу двигателя, сместите этот шкив внутрь или наружу, чтобы обеспечить его выравнивание.
3. В случае замены шкивов (верхнего или нижнего), чтобы добиться их выравнивания, обязательно устанавливайте новый шкив в той же плоскости, что и изначально установленный.

## Замена подшипников (на моделях Standard)

Необходимые инструменты

1. Торцовый или гаечный ключ на 16 мм.
2. Торцовый или гаечный ключ на 1/2 дюйма.
3. Торцовый или гаечный ключ на 9/16 дюйма.
4. Торцовый или гаечный ключ на 13 мм.
5. Плоская отвертка.
6. Обычный или резиновый молоток.
7. Шестигранный ключ на 6 мм.



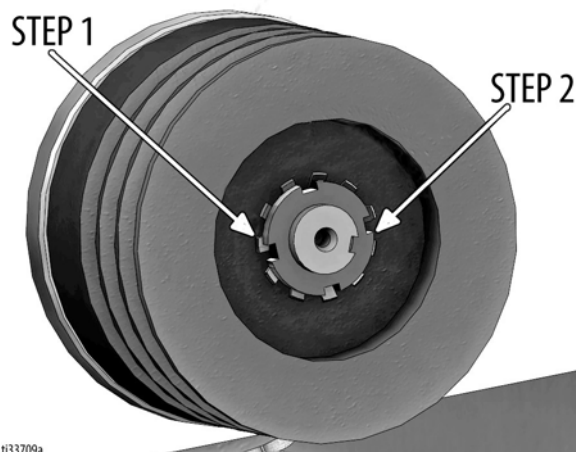
Во избежание травмы, вызванной неожиданным запуском двигателя, отсоедините провод свечи зажигания перед началом техобслуживания аппарата.

Руководствуясь инструкциями, снимите с аппарата барабан и ремни; см. раздел **Замена барабана на моделях GrindLazer серии Standard** на стр. 15.

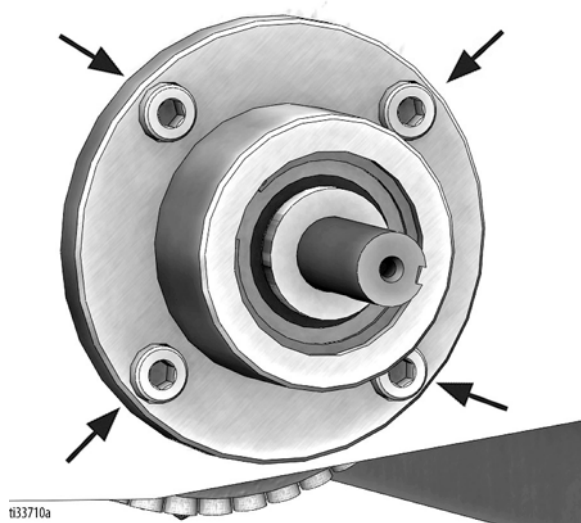
Отложите панель доступа к барабану в сторону, чтобы затем снять корпус подшипника.

1. С помощью отвертки отожмите лепестки, с помощью которых стопорная гайка крепится к нижнему шкиву.
2. Снимите стопорную гайку с вала, вставив плоскую отвертку под один из лепестков и постучав по ней обычным или резиновым молотком. Снимите шкив с вала.

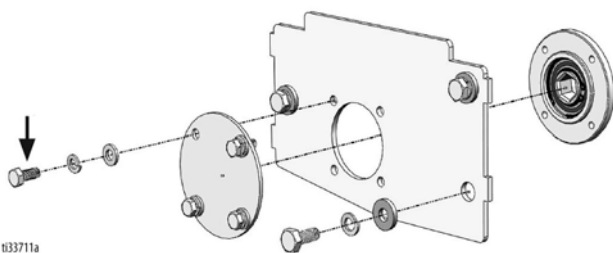
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Стопорная гайка имеет левую резьбу, поэтому для ослабления ее следует вращать по часовой стрелке.



- После снятия шкива можно, используя шестигранный ключ на 6 мм, снять подшипник в сборе.



- Отсоедините корпус подшипника от панели доступа к барабану, используя торцовый или гаечный ключ на 13 мм.



- Вставьте новый подшипник в сборе, устанавливаемый со стороны привода, в корпус барабана и затяните болты. Вставьте шпонку приводного вала в шпоночный паз. Затяните стопорную гайку на валу.
- Установите нижний шкив в сборе на вал.
- Установите фрезеровочный барабан на вал.
- Прикрепите новый дверной подшипник к панели доступа к барабану с помощью 4 болтов. Установите панель доступа к барабану на аппарат.
- Установите на место ремни и кожух ремней (см. стр. 16).

## Замена подшипников (на моделях Pro)

Необходимые инструменты

- Торцовый или гаечный ключ на 7/16 дюйма.
- Торцовый или гаечный ключ на 1/2 дюйма.
- Рожковый гаечный ключ на 1 дюйм.
- Шестигранный ключ на 3/16 дюйма.
- Шестигранный ключ на 5/32 дюйма.
- Шестигранный ключ на 1/8 дюйма.



Во избежание травмы, вызванной неожиданным запуском двигателя, отсоедините провод свечи зажигания перед началом техобслуживания аппарата.

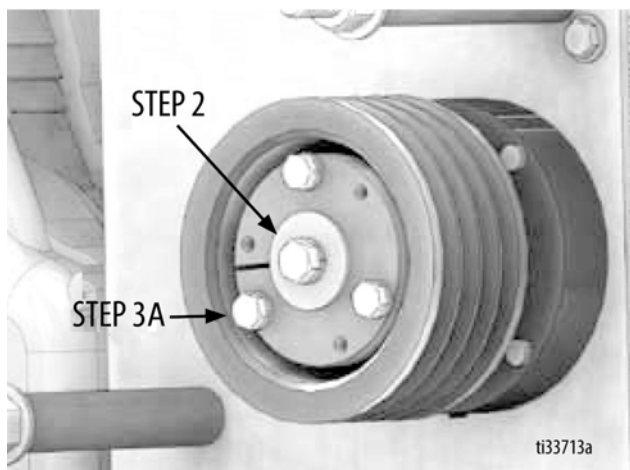
- Наклоните аппарат вперед и положите на ПЕРЕДНЮЮ СТОРОНУ и заблокируйте шестигранный вал гаечным ключом на 1 дюйм, чтобы предотвратить вращение вала.



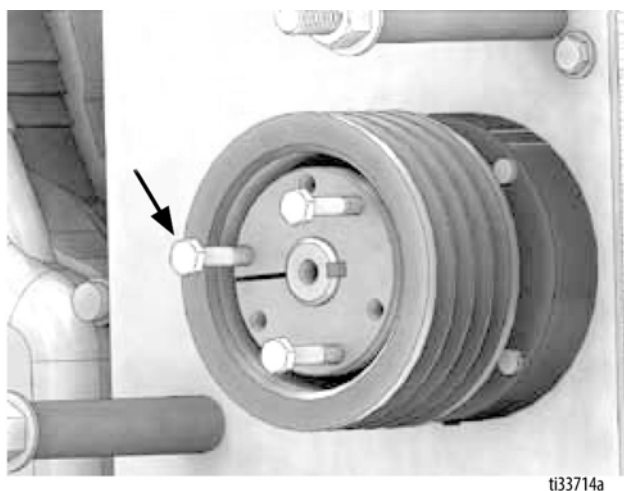
- Выверните центральный винт, используя торцовый ключ на 1/2 дюйма.

3. Снятие шкива

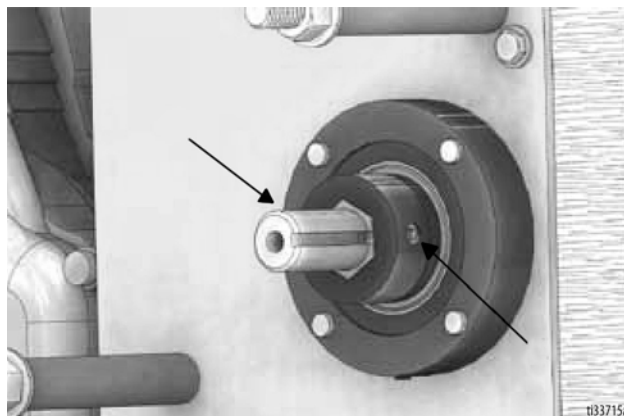
- а. Выверните 3 оставшихся винта с помощью торцового ключа на 7/16 дюйма и вверните их вручную в резьбовые отверстия, показанные ниже (ЗВ).



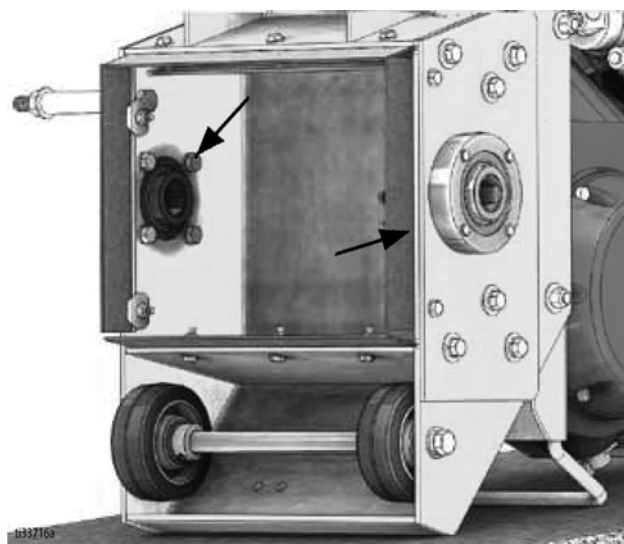
- б. Ввернув все 3 винта, начинайте проворачивать их РАВНОМЕРНО с помощью торцового ключа так, чтобы втулка аккуратно вышла наружу. Когда втулка выйдет, снимите шкив и шпонку.



4. Выньте вал, отвернув 2 удерживающих его установочных винта с помощью шестигранного ключа на 3/16 дюйма.



5. Снимите подшипники в сборе с обеих сторон аппарата, используя торцовый ключ на 9/16 дюйма.



6. Установите новые подшипники в сборе на обеих сторонах аппарата. Затяните болты.
7. Вставьте вал до конца в подшипник, устанавливаемый со стороны привода (так, чтобы он полностью вошел в подшипник, закрепленный на панели доступа к барабану), и зафиксируйте его на месте с помощью 2 установочных винтов (с использованием резьбового герметика).
8. Вставьте шпонку приводного вала в шпоночный паз.
9. Установите нижний шкив в сборе на вал.
10. Вставьте все 4 болта в нижний шкив и затяните их.
11. Установите на место ремни и кожух ремней (см. стр. 18).

## Установка алмазного (высокоскоростного) комплекта (только на моделях серии Pro)



Высокоскоростной комплект используется только вместе с алмазным барабаном в сборе.



т33717а

1. Снимите кожух ремня, ремень и оба шкива с аппарата, оснащенного ударными звездочками (низкоскоростная конфигурация).
2. Отложите шкив, установленный на валу двигателя, в сторону, и сместите нижний шкив в сторону вала двигателя (необходимая втулка входит в высокоскоростной комплект).
3. Установите новый шкив и другую втулку (входящую в комплект) на приводной вал.
4. Прежде чем закрепить шкивы на месте с помощью втулок, наденьте новый ремень (входящий в комплект) на шкивы.
5. Выровняйте шкивы, воспользовавшись линейкой, и закрепите их на месте с помощью втулок. Вверните установочные винты шкивов, нанеся на них резьбовой герметик.
6. Установите на место кожух ремня.

## Поиск и устранение неисправностей



Проблема	Причина	Решение
Неравномерный/преждевременный износ фрез	Слишком низко установлен барабан.	Поднимите барабан.
	Скопление материала.	Очистите фрезы.
	Слишком плотная установка фрез.	Снимите часть проставок или фрез с валов.
	Не подходящие для данного вида работ фрезы.	См. 17X074 (Таблица профилей поверхностей).
Неравномерные/преждевременные дефекты вала фрез	Слишком низко установлен барабан.	Поднимите барабан.
	Износ торцевых пластин или втулок.	Замените торцевые пластины и/или втулки.
	Износ валов.	Замените валы.
	Неправильная установка фрез.	Посетите сайт <a href="http://www.graco.com/drumassembly">www.graco.com/drumassembly</a> , чтобы получить сведения о правильной установке фрез.
Преждевременный износ или трещины барабана	Срок эксплуатации более 40 часов.	Замените валы и втулки.
	Ударение барабана о землю.	Поднимите барабан.
Чрезмерная вибрация	Валы и втулки не заменялись более 40 часов.	Замените валы и втулки.
	Износ подшипников.	Замените изношенные подшипники.
	Износ шестигранной втулки.	Замените шестигранную втулку.
	Износ приводного вала.	Замените приводной вал.
	Ненадлежащая установка фрез.	Посетите сайт <a href="http://www.graco.com/drumassembly">www.graco.com/drumassembly</a> , чтобы получить сведения о правильной установке фрез.
	Контакт барабана с землей.	Поднимите барабан.
Беспорядочное подпрыгивание аппарата	Износ колес.	Замените колеса.
	Ударение барабана о землю.	Поднимите барабан.
	Слишком низкие обороты двигателя.	Увеличьте обороты двигателя.
Преждевременный износ приводного ремня	Слишком неровный участок поверхности.	Перейдите на более ровный участок поверхности.
	Неровное положение шкива.	Выровняйте положение шкива/ремня. См. стр. 20.
	Неподходящий ремень.	Замените подходящим ремнем.
Невозможность подъема/опускания рычага рабочего положения барабана	Контакт барабана с поверхностью.	Поднимите барабан.
	Слишком высокое или низкое положение регулятора высоты установки барабана.	Поднимите или опустите регулятор высоты установки барабана.
Невозможность поворота регулятора высоты установки барабана	Загрязнение или отсутствие смазки резьбы.	Очистите и смажьте резьбу.
	Возможное искривление тяги.	Замените тягу.
Неравномерное фрезерование	Слишком глубокое фрезерование.	Поднимите барабан.
	Искривление вилки заднего колеса.	Замените вилку заднего колеса.



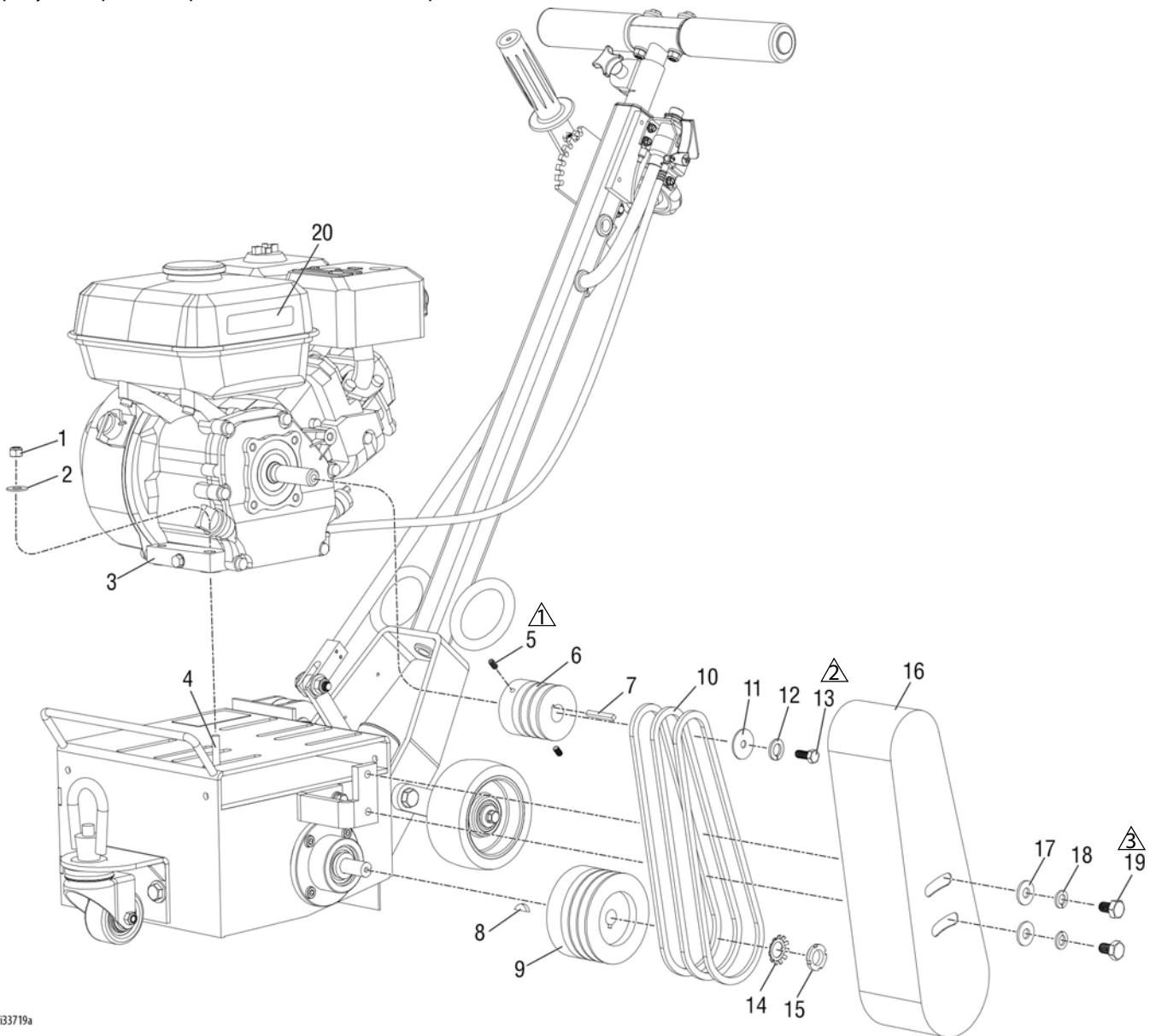


# Детали

## Привод в сборе (25M842)

Спр. №	Крутящий момент
	5,6–6,8 Н·м (50–60 дюймофунтов)
	4,5–5,0 Н·м (40–40 дюймофунтов)
	22,5–25,5 Н·м (200–225 дюймофунтов)

\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.



t33719a

## Список деталей привода в сборе (25M842)

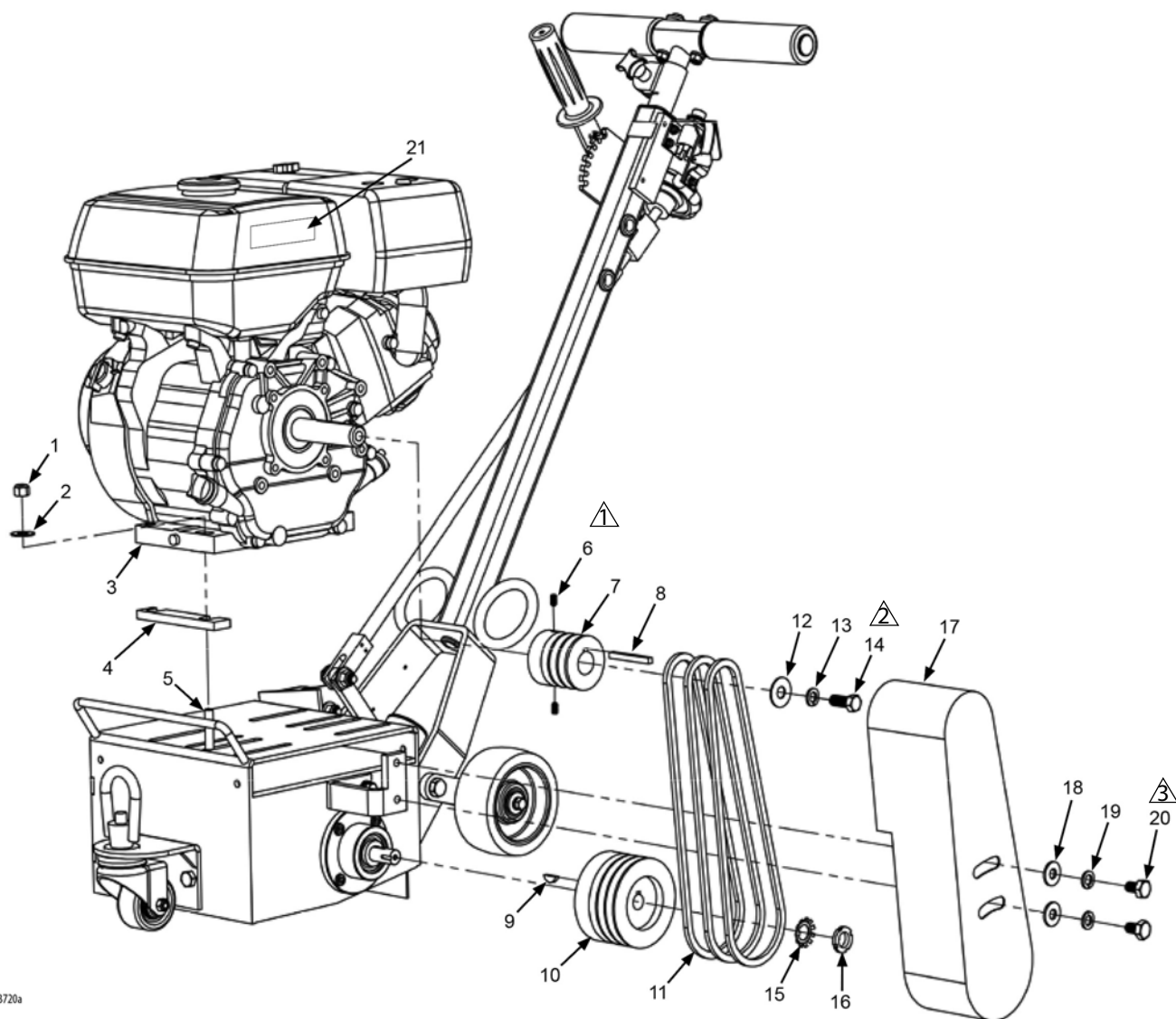
Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17W099	Гайка 5/16-18	4
2	17W087	Плоская шайба 5/16 дюйма	4
3	17W228	Двигатель мощностью 6,5 л. с.	1
4	17W291	Каретный болт 5/16-18x1,5 дюйма	4
5	17W292	Установочный винт M5-1,0x12 мм	2
6	17W994	Шкив, установленный на валу двигателя	1
7	17W038	Шпонка 3/16 дюйма	1
8	17W995	Полукруглая шпонка	1
9	17W996	Нижний шкив	1
10	17W997	Приводной ремень	3
11	17W061	Кузовная шайба 5/16 дюйма наружным диам. 1,25 дюйма	1
12	17W128	Стопорная шайба 5/16 дюйма	1
13	17W124	Винт с шестигранной головкой 5/16-24x1 дюйм	1
14	17W998	Лепестковая шайба	1
15	17W999	Шлицованная стопорная гайка	1
16	17X002	Кожух ремней	1
17	17X003	Кузовная шайба M10 наружным диам. 30 мм	2
18	17X004	Стопорная шайба M10	2
19	17X005	Винт с шестигранной головкой M10-1,5x16 мм	2
20▲	194126	Предупреждающая этикетка: опасность возгорания и взрыва	1

▲ Запасные предупредительные этикетки, знаки безопасности, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

## Привод в сборе (25М843)

Спр. №	Крутящий момент
	5,6–6,8 Н·м (50–60 дюймофунтов)
	4,5–5,0 Н·м (40–40 дюймофунтов)
	22,5–25,5 Н·м (200–225 дюймофунтов)

\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.




т33720а

## Список деталей привода в сборе (25M843)

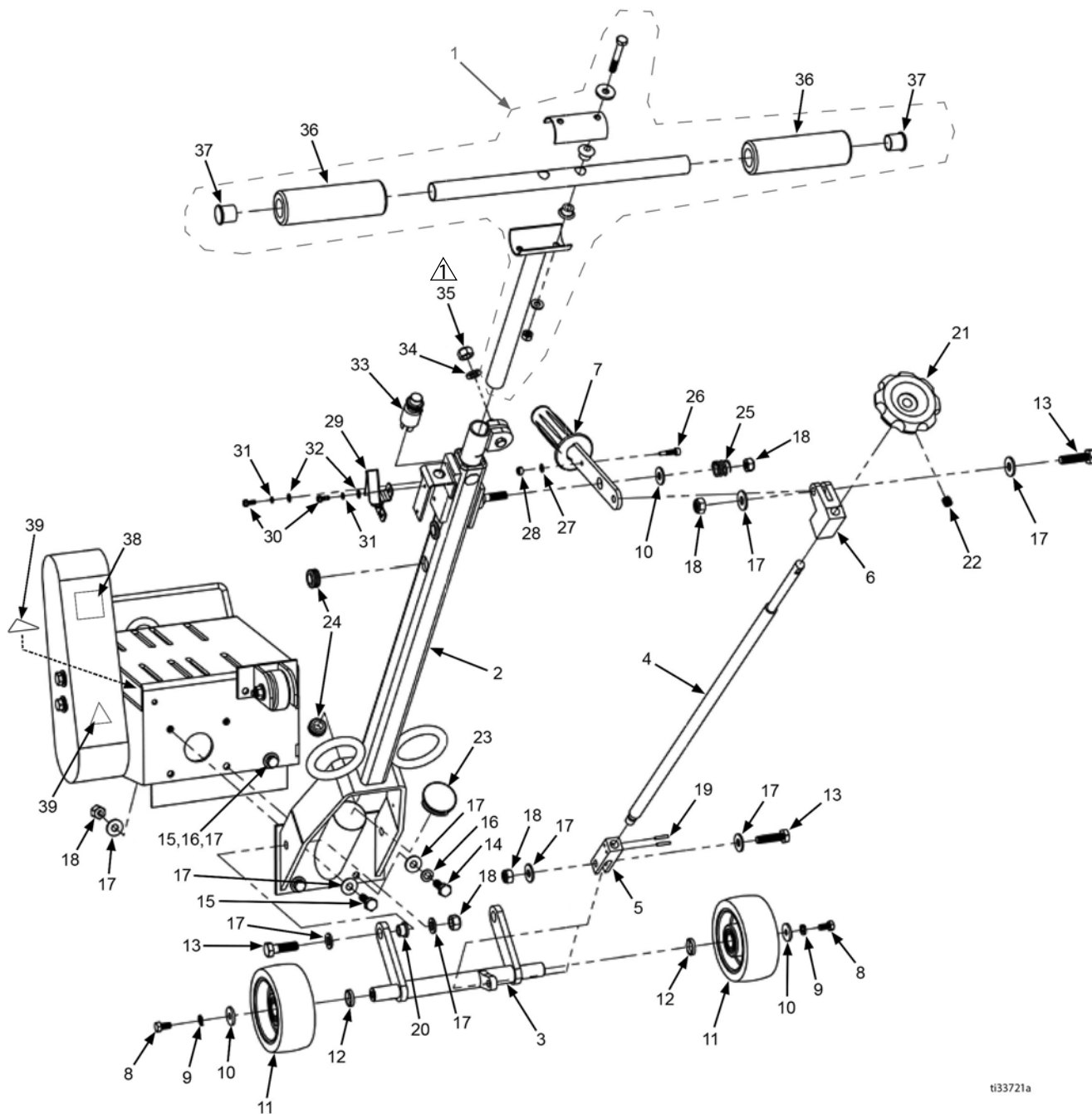
Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17W095	Гайка 3/8-16	4
2	17W008	Плоская шайба 3/8 дюйма	4
3	17W137	Двигатель мощностью 9 л. с.	1
4	17W307	Проставка двигателя	2
5	17W308	Каретный болт 3/8-16x2 дюйма	4
6	17W292	Установочный винт М6-1,0x12 мм	2
7	17W306	Шкив, установленный на валу двигателя	1
8	17W088	Шпонка 1/4 дюйма	1
9	17W995	Полукруглая шпонка	1
10	17W996	Нижний шкив	1
11	17W304	Приводной ремень	3
12	17W146	Кузовная шайба 7/16 дюйма наружным диам. 1,25 дюйма	1
13	17W159	Стопорная шайба 7/16 дюйма	1
14	17W145	Винт с шестигранной головкой 7/16-20x1 дюйм	1
15	17W998	Лепестковая шайба	1
16	17W999	Шлицованная стопорная гайка	1
17	17W305	Кожух ремней	1
18	17X003	Кузовная шайба М10 наружным диам. 30 мм	2
19	17X004	Стопорная шайба М10	2
20	17X005	Винт с шестигранной головкой М10-1,5x16 мм	2
21▲	194126	Предупреждающая этикетка: опасность возгорания и взрыва	1

▲ Запасные предупредительные этикетки, знаки безопасности, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

## Направляющая штанга в сборе (25М842 и 25М843)

Спр. №	Крутящий момент
	11,3–12,4 Н·м (100–110 дюймофунтов)

\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.




и33721а

## Список деталей направляющей штанги в сборе (25M842 и 25M843)

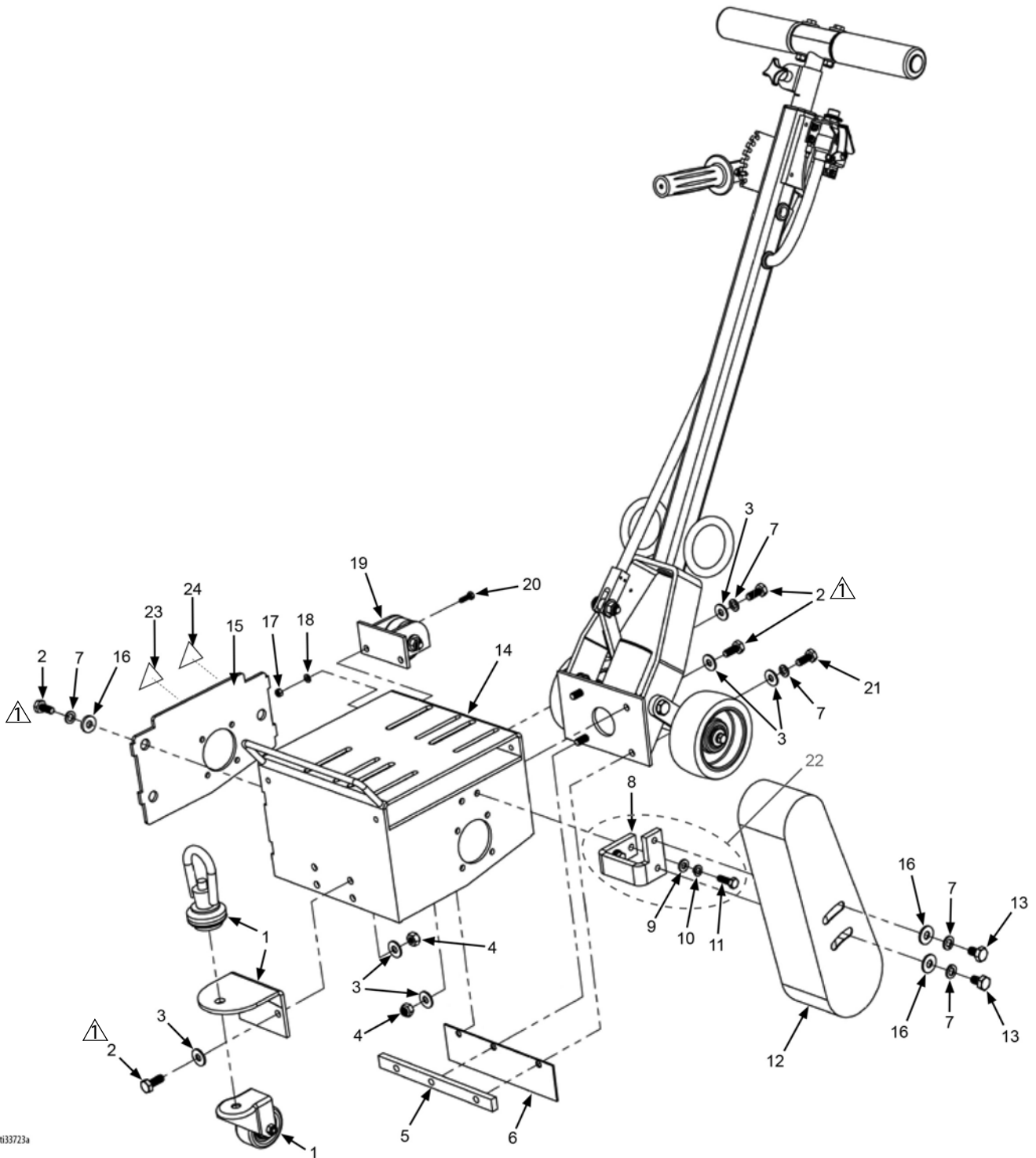
Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17X006	Рулевая рукоятка в сборе	1
2	17X007	Направляющая штанга	1
3	17X008	Кронштейн для установки колес	1
4	17X009	Шток регулировки высоты	1
5	17X010	Нижняя вилка регулировки высоты	1
6	17X011	Верхняя вилка регулировки высоты	1
7	17X012	Рычаг регулировки высоты в сборе	1
8	17X013	Винт с шестигранной головкой М8-1,25x20 мм	2
9	17X014	Стопорная шайба М8	2
10	17X003	Кузовная шайба М10 наружным диам. 30 мм	3
11	17X015	Заднее колесо в сборе	2
12	17X016	Проставка заднего колеса	2
13	17X017	Винт с шестигранной головкой М10-1,5x40 мм	4
14	17X018	Винт с шестигранной головкой М10-1,5x30 мм	2
15	17X019	Винт с шестигранной головкой М10-1,5x25 мм	3
16	17X004	Стопорная шайба М10	3
17	17W425	Плоская шайба М10	11
18	17W424	Нейлоновая гайка М10-1,5	6
19	17X020	Пружинный штифт нижней вилки	2
20	17X021	Латунная втулка	2
21	17X022	Маховичок регулировки высоты	1
22	17X023	Установочный винт М10-1,5x10 мм	1
23	17X024	Крышка патрубка для насосной установки	1
24	17X025	Резиновое прокладочное кольцо под внутренний диам. 5/8 дюйма	3
25	17X026	Пружина рычага регулировки высоты	1
26	17X027	Центровочный штифт регулировки высоты	1
27	17W934	Стопорная шайба М6	1
28	17X028	Шестигранная гайка М6-1,0	1
29	17W144	Тросик дроссельной заслонки	1
30	17X029	Винт с шестигранной головкой М5-0,8x10 мм	4
31	17X030	Стопорная шайба М5	4
32	17X031	Плоская шайба М5	4
33	17X032	Переключатель глушения двигателя в сборе	1
34	17X033	Плоская шайба М8	1
35	17W301	Нейлоновая гайка М8-1,25	1
36	17X034	Ручка из пеноматериала	2
37	17X035	Пластиковая заглушка трубки под внутренний диам. 7/8 дюйма	2
38▲	17W298	Предупреждающая этикетка: разные опасности	1
39▲	16С394	Предупреждающая этикетка: опасность запутывания	2

▲ Запасные предупредительные этикетки, знаки безопасности, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

## Основной корпус в сборе (25М842 и 25М843)

Спр. №	Крутящий момент
	38–40 Н·м (336–360 дюймофунтов)

\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.



т33723а

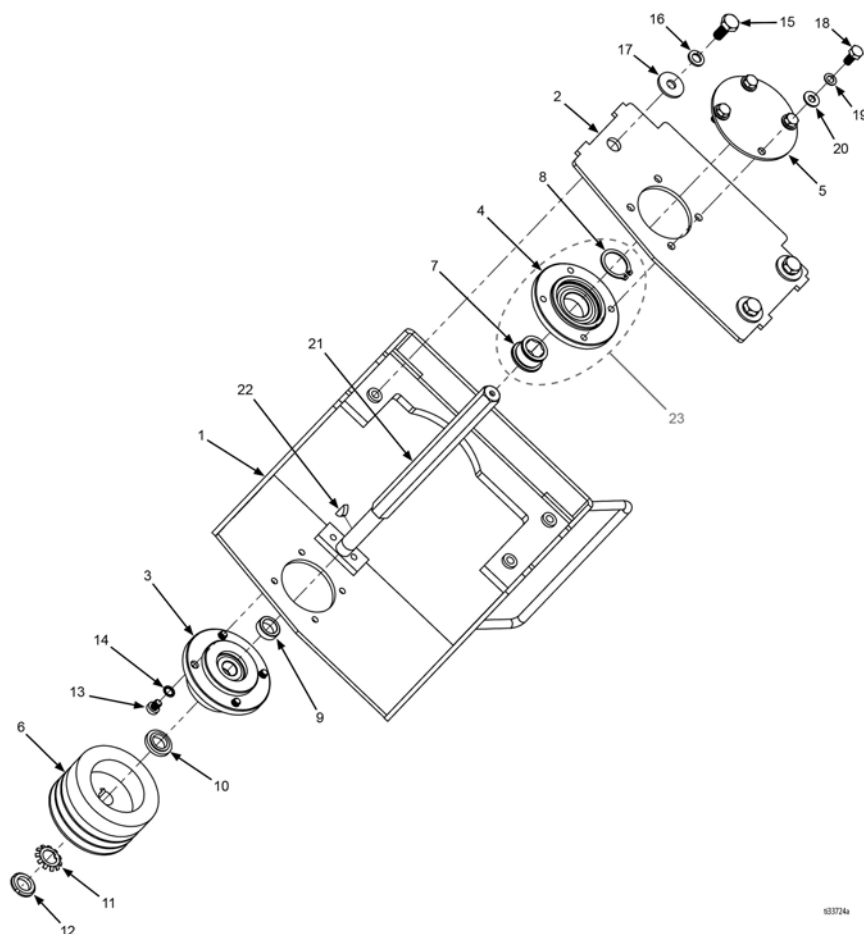


## Список деталей основного корпуса в сборе (25M842 и 25M843)

Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17X036	Переднее поворотное колесо в сборе	1
2	17X019	Винт с шестигранной головкой М10-1,5x2,5 мм	8
3	17W425	Плоская шайба М10	11
4	17W424	Нейлоновая гайка М10-1,5	4
5	17X037	Прижимной брусок пылезащитной юбки	1
6	17X038	Пылезащитная юбка	1
7	17X004	Стопорная шайба М10	8
8	17X040	Кронштейн кожуха ремней	1
9	17X033	Плоская шайба М8	2
10	17X014	Стопорная шайба М8	2
11	17X041	Винт с шестигранной головкой М8-1,25x25 мм	2
12	17X002	Кожух ремней (для модели 25M842)	1
	17W305	Кожух ремней (для модели 25M843)	1
13	17X005	Винт с шестигранной головкой М10-1,5x16 мм	2
14	17X042	Основной корпус	1
15	17X044	Боковая пластина	1
16	17X003	Кузовная шайба М10 наружным диам. 30 мм	5
17	17X046	Нейлоновая гайка М10-1,5	1
18	17W886	Нейлоновая гайка М6-1,0	1
19	17X047	Плоская шайба М6	1
20	17X049	Винт с шестигранной головкой М6-1,0x20 мм	1
21	17X018	Винт с шестигранной головкой М10-1,5x30 мм	2
22	17X050	Кронштейн кожуха ремней в сборе	1
23▲	16С393	Предупреждающая этикетка: опасность повреждения ног	1
24▲	16D646	Предупреждающая этикетка: горячая поверхность	1
▲ Запасные предупредительные этикетки, знаки безопасности, бирки и карточки предоставляются бесплатно.			

## Корпус барабана в сборе (25М842 и 25М843)

\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.



### Список деталей корпуса барабана в сборе (25М842 и 25М843)

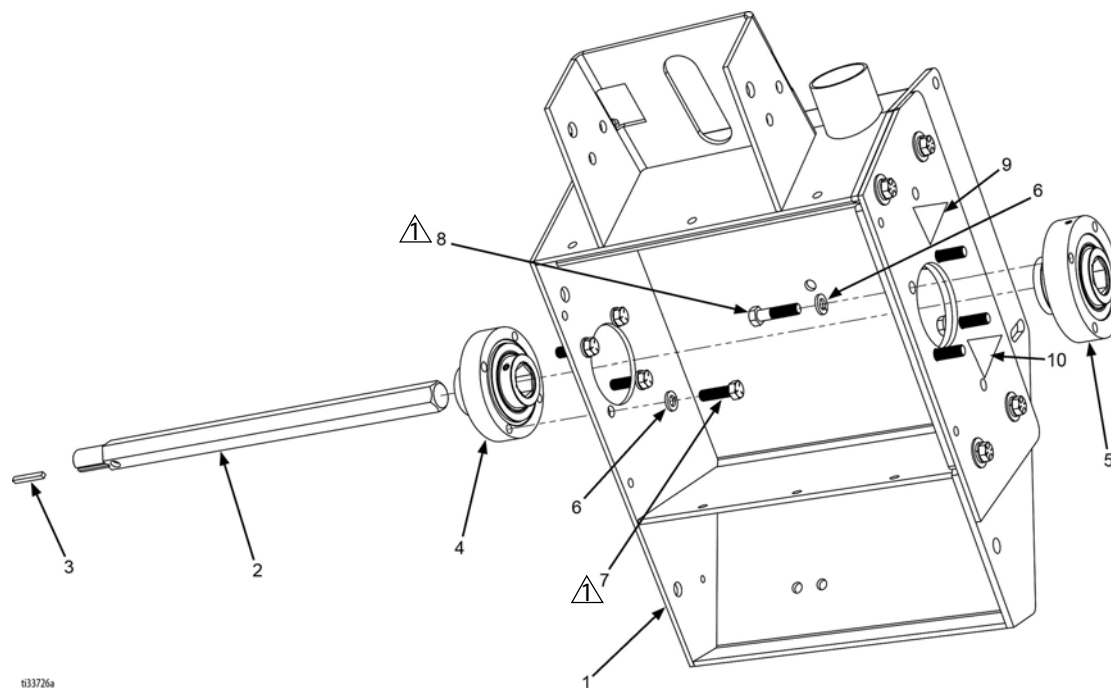
Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17X042	Основной корпус	1
2	17X044	Боковая пластина	1
3	17X060	Подшипник, устанавливаемый со стороны привода, в сборе	1
4	17X061	Подшипник, устанавливаемый со стороны боковой пластины, в сборе	1
5	17X062	Крышка подшипника, устанавливаемого со стороны боковой пластины	1
6	17W996	Нижний (приводной) шкив	1
7	17X063	Шестигранная втулка	1
8	17X064	С-образная зажимная скоба шестигранной втулки	1
9	17X065	Проставка вала	1
10	17X066	Проставка шкива	1
11	17W998	Лепестковая шайба	1
12	17W999	Шлицованная стопорная гайка с левой резьбой	1

13	17X067	Винт М8-1,25x10 мм под низкопрофильный торцовый ключ	4
14	17X068	Тарельчатая шайба М8	4
15	17X019	Винт с шестигранной головкой М10-1,5x25 мм	3
16	17X004	Стопорная шайба М10	3
17	17X003	Кузовная шайба М10 наружным диам. 30 мм	3
18	17X069	Винт с шестигранной головкой М8-1,25x18 мм	4
19	17X014	Стопорная шайба М8	4
20	17X033	Плоская шайба М8	4
21	17X070	Шестигранный приводной вал	1
22	17W995	Полукруглая шпонка	1
23	17X071	Подшипник, устанавливаемый со стороны боковой пластины, в сборе	1

## Подшипник и вал в сборе (25M846)

Спр. №	Крутящий момент
	40–43 Н·м (360–384 дюймофунта)

\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.



## Список деталей подшипника и вала в сборе (25M846)

Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17W026	Главная рама	1
2	17W039	Приводной вал	1
3	17W038	Шпонка вала	1
4	17W046	Подшипник, устанавливаемый со стороны привода, в сборе	1
4*	17W953	Подшипник, устанавливаемый со стороны привода, в сборе	1
5	17W040	Подшипник, устанавливаемый со стороны боковой пластины, в сборе	1
5*	17W954	Подшипник, устанавливаемый со стороны боковой пластины, в сборе	1
6	17W007	Стопорная шайба 3/8 дюйма	8
7	17W103	Винт с шестигранной головкой 3/8-24x1,25 дюйма	4
8	17W083	Винт с шестигранной головкой 3/8-24x1,5 дюйма	4
9▲	16C393	Предупреждающая этикетка: опасность повреждения ног	1
10▲	16D646	Предупреждающая этикетка: горячая поверхность	1

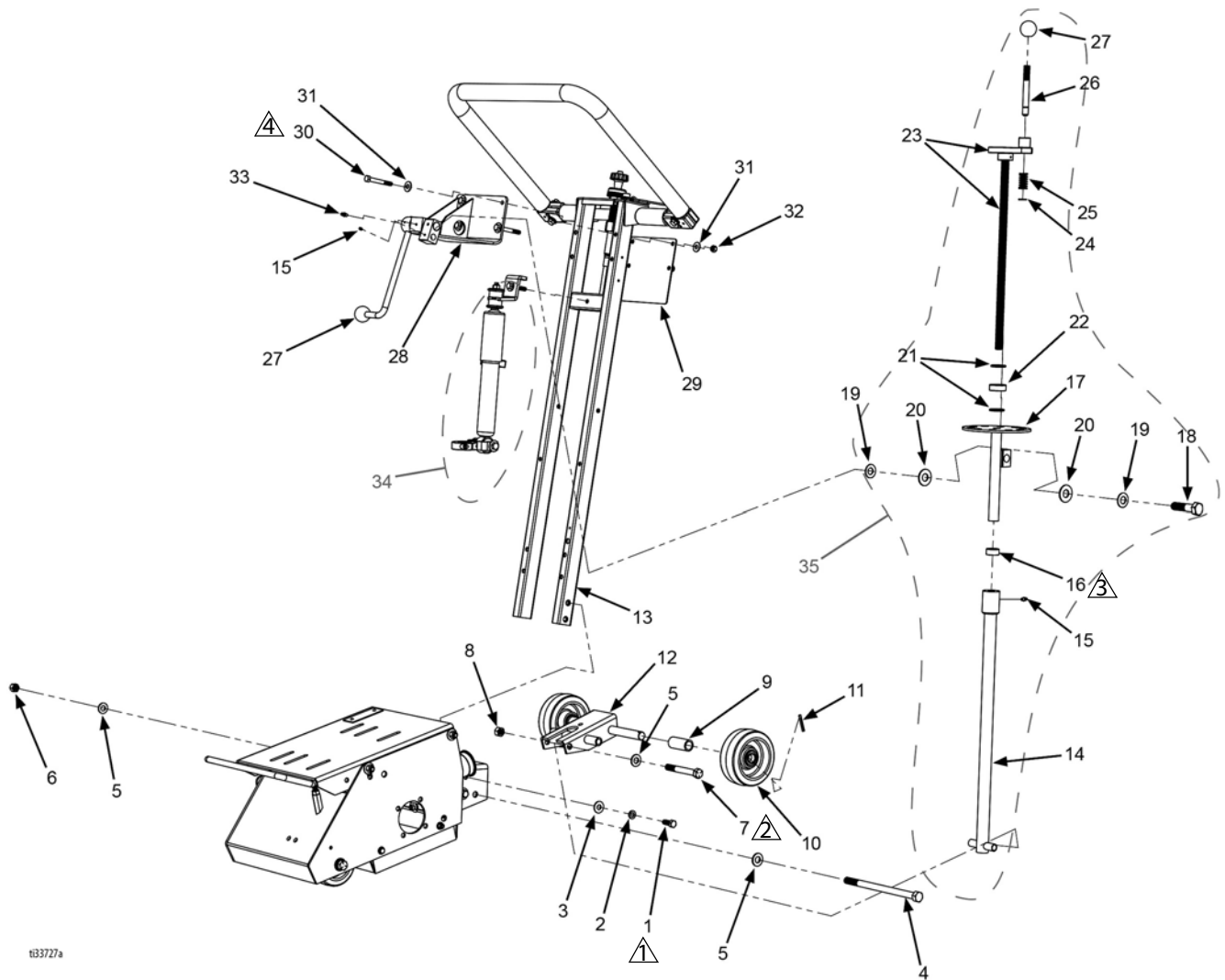
▲ Запасные предупредительные этикетки, знаки безопасности, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

\* Для аппарата, оснащенного высокоскоростным (алмазным) комплектом

## Задний узел в сборе (25M846)

Спр. №	Крутящий момент
	32,5–35,3 Н·м (288–312 дюймофунтов)
	20,3–22,6 Н·м (180–200 дюймофунтов)
	7,9–8,5 Н·м (70–75 дюймофунтов)
	18,1–19,2 Н·м (160–170 дюймофунтов)

\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.





1133727a

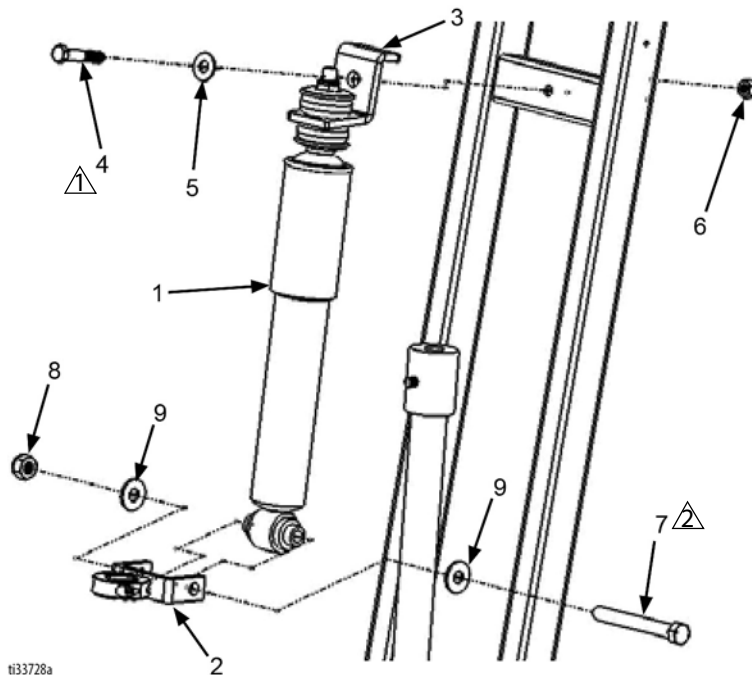
## Список деталей заднего узла в сборе (25M846)

Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17W052	Винт с шестигранной головкой 3/8-16x1 дюйм	4
2	17W007	Стопорная шайба 3/8 дюйма	4
3	17W008	Плоская шайба 3/8 дюйма	4
4	17W060	Винт с шестигранной головкой 1/2-13x8 дюймов	1
5	17W098	Плоская шайба 1/2 дюйма	3
6	17W062	Нейлоновая гайка 1/2-13	1
7	17W057	Винт с шестигранной головкой 1/2-20x4 дюйма	1
8	17W955	Нейлоновая зажимная гайка 1/2-20	1
9	17W058	Проставка колеса	2
10	17W031	Колесо (заднее)	2
11	17W059	Шплинт	2
12	17W017	Задняя вилка	1
13	17W106	Главная рама рулевой рукоятки	1
14	17W016	Нижняя тяга	1
15	17W045	Масленка	2
16	17W056	Фиксирующее кольцо	1
17	17W015	Верхняя тяга	1
18	17W117	Винт с шестигранной головкой 5/8-11x2,5 дюйма	1
19	17W114	Тарельчатая шайба	2
20	17W113	Бронзовая шайба	2
21	17W105	Профильная шайба	2
22	17W054	Упорный подшипник	1
23	17W076	Ручной маховичок в сборе	1
24	17W127	Е-образная зажимная скоба	1
25	17W111	Пружина	1
26	17W119	Центровочный штифт	1
27	17W049	Круглая ручка	2
28	17W108	Кулачковый рычаг	1
29	17W285	Задняя пластина рулевой рукоятки	1
30	17W081	Винт с шестигранной головкой 5/16-18x2,5 дюйма	4
31	17W087	Плоская шайба 5/16 дюйма	8
32	17W099	Нейлоновая гайка 5/16-18	4
33	17W084	Установочный винт #10-32x0,25 дюйма	1
34	17W121	Амортизатор в сборе	1
35	17W956	Тяга/ручной маховичок в сборе	1

## Амортизатор в сборе (25M846)

Спр. №	Крутящий момент
	16,9–18,1 Н·м (150–160 дюймофунтов)
	10,7–11,9 Н·м (95–105 дюймофунтов)

\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.



## Список деталей амортизатора в сборе (25M846)

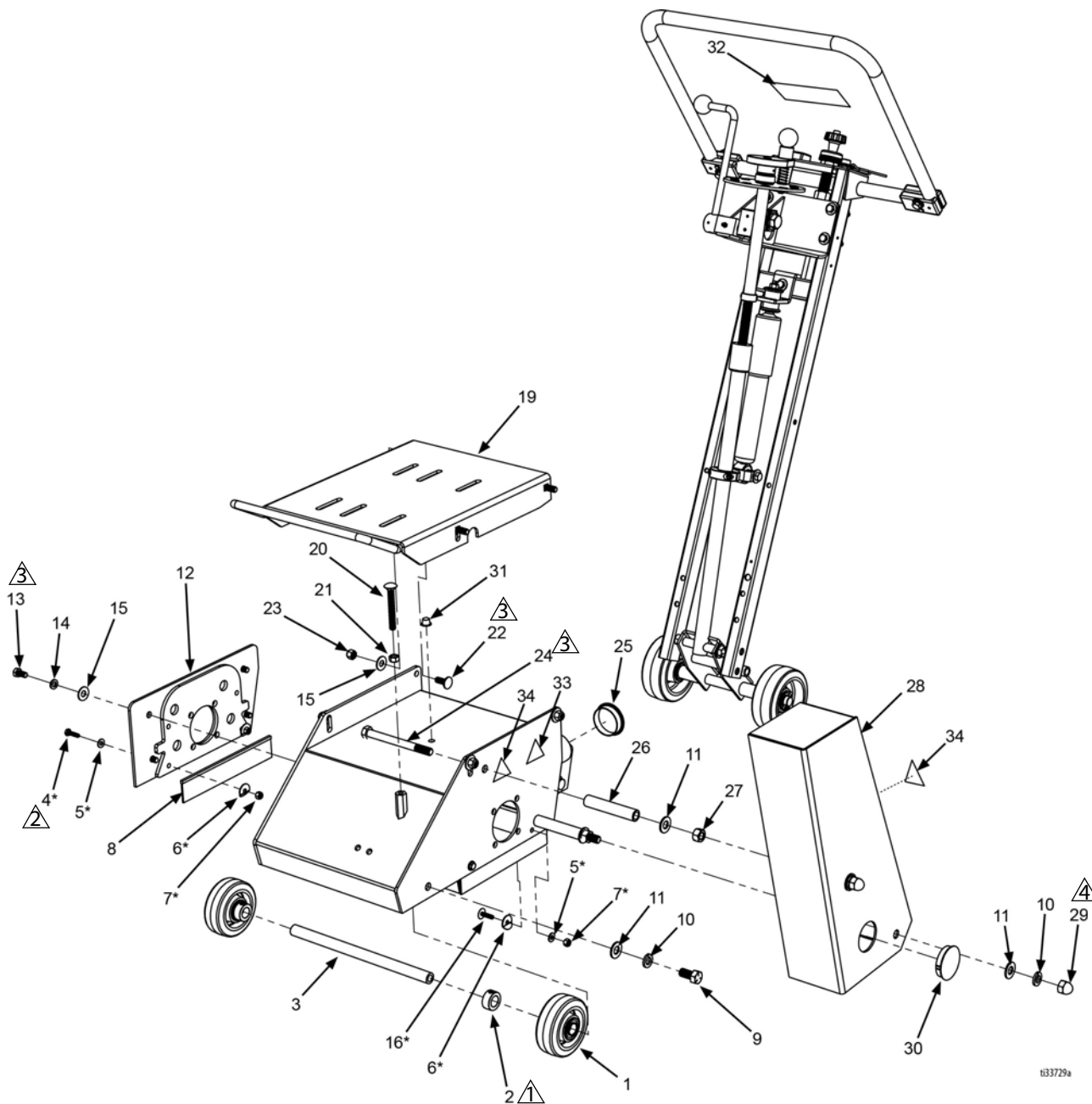
Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17W126	Гаситель ударных нагрузок	1
2	17W123	Нижняя крепежная проушина	1
3	17W122	Верхняя крепежная проушина	1
4	17W124	Винт с шестигранной головкой 5/16-18x1,75 дюйма	1
5	17W087	Плоская шайба 5/16 дюйма	1
6	17W099	Нейлоновая шестигранная гайка 5/16-18	1
7	17W125	Винт с шестигранной головкой 3/8-16x3,5 дюйма	1
8	17W095	Нейлоновая гайка 3/8-16	1
9	17W008	Плоская шайба 3/8 дюйма	2
10	17W121	Амортизатор в сборе (включает позиции 1–9)	1



## Передний узел в сборе (25M846)

Спр. №	Крутящий момент
⚠	13,6–15,8 Н·м (120–140 дюймофунтов)
⚠	6,2–7,3 Н·м (55–65 дюймофунтов)
⚠	29,8–32,5 Н·м (264–288 дюймофунтов)
⚠	25,8–28,5 Н·м (19–21 дюймофунт)

Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.




133729a



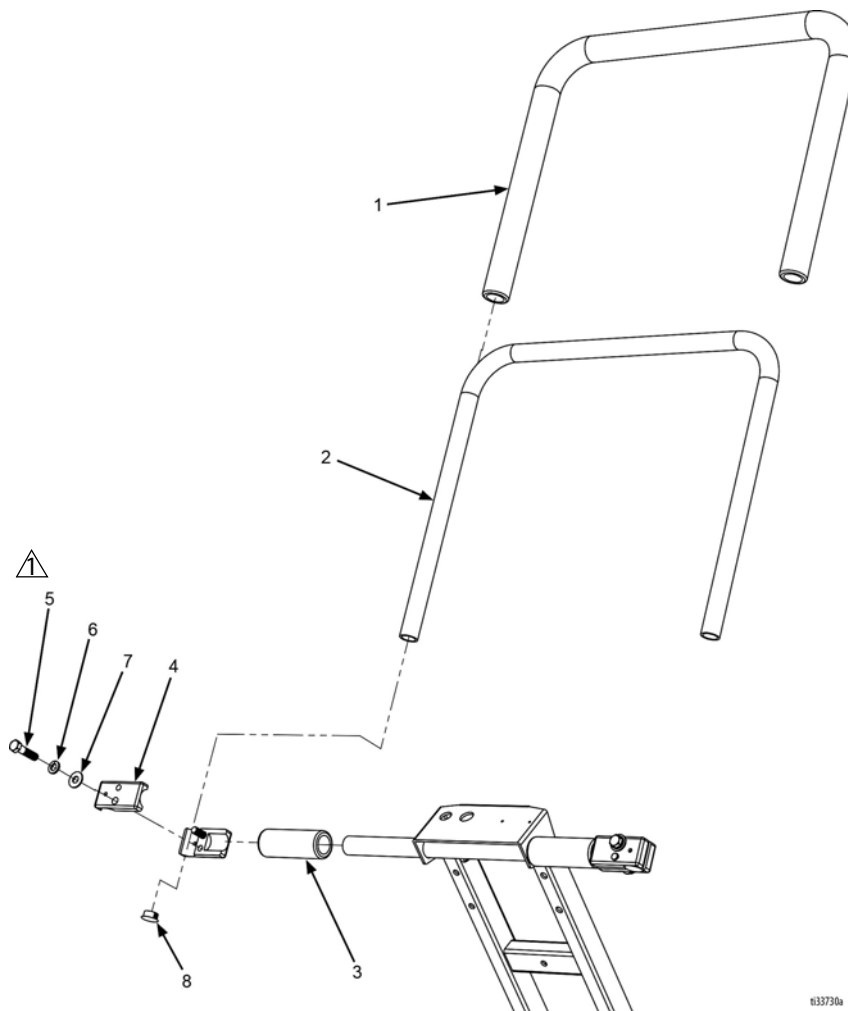
## Список деталей переднего узла в сборе (25M846)

Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17W030	Переднее колесо (с подшипниками)	2
2	17W072	Фиксирующее кольцо	2
3	17W032	Колесная ось	1
4*	17W023	Винт с шестигранной головкой 1/4-20x1 дюйм	9
5*	17W020	Плоская шайба 1/4 дюйма	10
6*	17W021	Кузовная шайба 1/4 дюйма	10
7*	17W022	Гайка Nylock 1/4-20	10
8	17W019	Щеточный буртик в сборе (набор из 4 шт.)	1
9	17W104	Винт с шестигранной головкой 1/2-20x1 дюйм	2
10	17W064	Стопорная шайба 1/2 дюйма	4
11	17W098	Плоская шайба 1/2 дюйма	6
12	17W027	Боковая пластина	1
13	17W082	Винт с шестигранной головкой 3/8-24x0,75 дюйма	4
14	17W007	Стопорная шайба 3/8 дюйма	4
15	17W008	Плоская шайба 3/8 дюйма	8
16*	17W025	Винт с низкопрофильной головкой 1/4-20x1 дюйм	1
19	17W028	Крепежная пластина двигателя	1
20	17W093	Каретный болт 3/8-16x3 дюйма	1
21	17W094	Шестигранная гайка 3/8-16	1
22	17W097	Каретный болт 3/8-16x1 дюйм	4
23	17W095	Нейлоновая гайка 3/8-16	4
24	17W069	Винт с шестигранной головкой 1/2-13x5,5 дюйма	2
25	17W075	Крышка-заглушка	2
26	17W068	Проставка	2
27	17W067	Шестигранная гайка 1/2-13	2
28	17W018	Кожух ремней	1
29	17W063	Колпачковая гайка 1/2-13	2
30	17W066	Заглушка для отверстия (в кожухе ремня)	1
31	17W957	Заглушка для отверстия (в корпусе)	1
32▲	17W115	Предупреждающая этикетка: разные опасности	1
33▲	16C393	Предупреждающая этикетка: опасность повреждения ног	1
34▲	16C394	Предупреждающая этикетка: опасность запутывания	2
▲ Запасные предупредительные этикетки, знаки безопасности, бирки и карточки предоставляются бесплатно.			
*Эти позиции входят в комплект позиции 8.			

## Рулевая рукоятка в сборе (25M846)

Спр. №	Крутящий момент
	29,8–32,5 Н·м (264–288 дюймофунтов)

\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.



## Список деталей рулевой рукоятки в сборе (25M846)

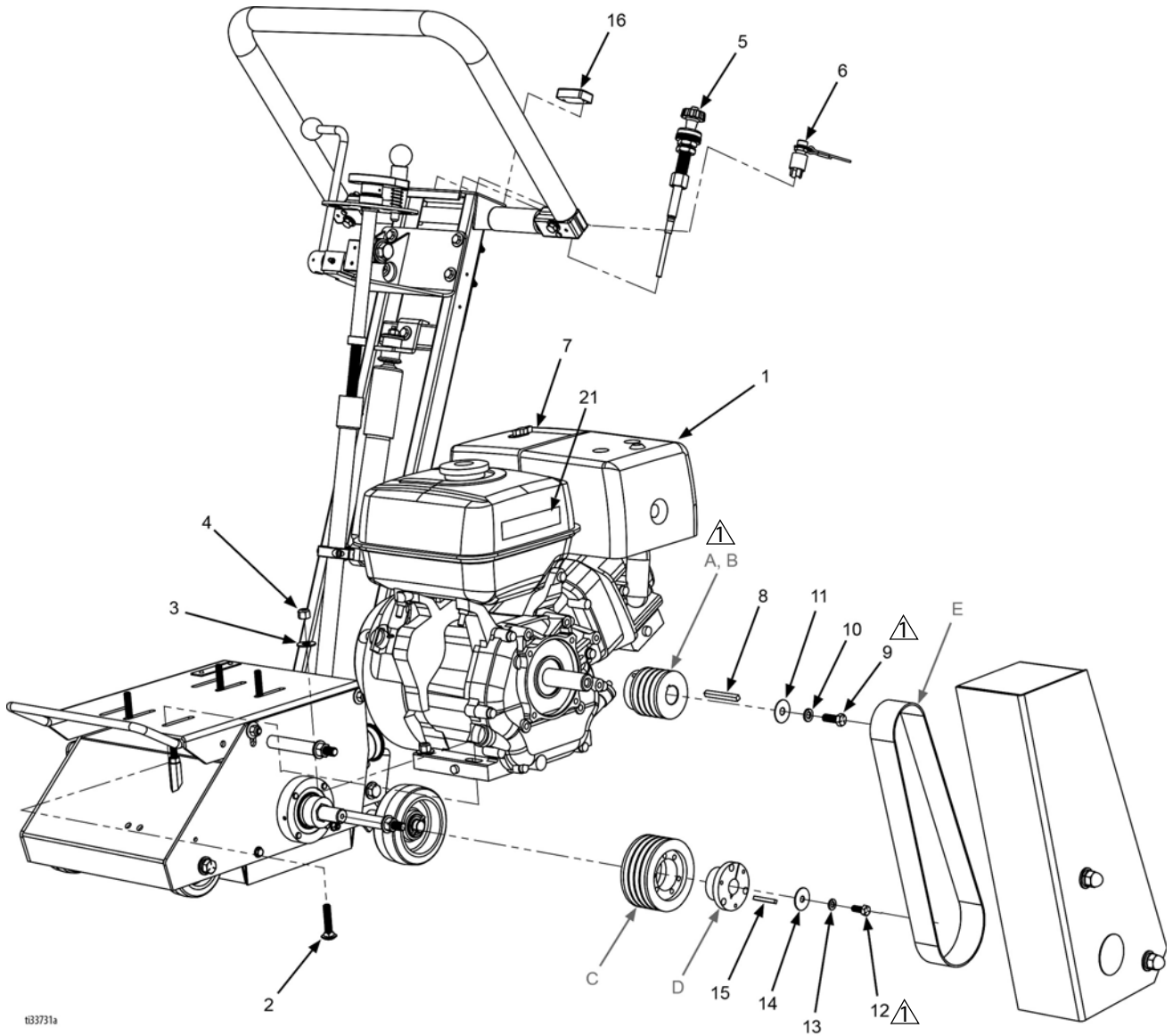
Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17W281	Длинная (125 см) ручка рулевой рукоятки	1
2	17W005	Трубка рулевой рукоятки	1
3	17W002	Короткая (10 см) ручка рулевой рукоятки	2
4	17W003	Зажим рулевой рукоятки	4
5	17W006	Винт с шестигранной головкой 3/8-16x1,5 дюйма	4
6	17W007	Стопорная шайба 3/8 дюйма	4
7	17W087	Плоская шайба 5/16 дюйма	4
8	17W009	Пластиковая заглушка трубки 3/4 дюйма	2



## Привод в сборе (25M846)

Спр. №	Крутящий момент
	18,1–19,2 Н·м (160–170 дюймофунтов)

*\*Если значения крутящего момента не указаны, используйте значения, предусмотренные промышленными стандартами.*



## Список деталей привода в сборе (25M846)

Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	17W286	Двигатель мощностью 13 л. с.	1
2	17W080	Каретный болт 3/8-16x1,75 дюйма	4
3	17W008	Плоская шайба 3/8 дюйма	4
4	17W095	Гайка Nylock 3/8-16	4
5	17W960	Тросик дроссельной заслонки в сборе	1
6	17W961	Переключатель глушения двигателя в сборе	1
7	17W029	Отражатель для двигателя Honda	1
8	17W088	Шпонка для шкива, установленного на валу двигателя	1
9	17W096	Винт с шестигранной головкой 3/8-24x1 дюйм	1
10	17W007	Стопорная шайба 3/8 дюйма	1
11	17W109	Кузовная шайба 3/8 дюйма	1
12	17W074	Винт с шестигранной головкой 5/16-24x0,75 дюйма	1
13	17W128	Стопорная шайба 5/16 дюйма	1
14	17W061	Кузовная шайба 5/16 дюйма	1
15	17W038	Шпонка для приводного шкива	1
16	17W284	Тахометр/счетчик наработки	1
17*	17W129	Крепление тросика дроссельной заслонки	1
18*	17W963	Винт тросика дроссельной заслонки	1
19*	17W130	С-образная зажимная скоба крепления дроссельной заслонки	1
20*	17W964	Винт крепления отражателя	3
21▲	194126	Предупреждающая этикетка: опасность возгорания и взрыва	1

▲ Запасные предупредительные этикетки, знаки безопасности, бирки и карточки предоставляются бесплатно.

Оснащение ударными звездочками (низкоскоростная конфигурация)			
Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
A	17W034	Шкив, установленный на валу двигателя	1
B	—	Втулка шкива, установленного на валу двигателя	1
C	17W036	Приводной шкив	1
D	17W037	Втулка приводного шкива	1
E	17W035	Приводной ремень	1

Оснащение алмазным комплектом (высокоскоростная конфигурация)			
Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
A	17W036	Шкив, установленный на валу двигателя	1
B	17W965	Втулка шкива, установленного на валу двигателя	1
C	17W966	Приводной шкив	1
D	17W967	Втулка приводного шкива	1
E	17W968	Приводной ремень	1

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Подшипники в сборе (артикулы 17W953 и 17W954) требуются в случае эксплуатации аппарата, оснащенного высокоскоростными алмазными лезвиями (см. раздел **Подшипник и вал в сборе (25M846)** на стр. 35.

## Технические данные

<b>GrindLazer Standard DC87 G (25M842)</b>		
<b>Уровень шума (дБа)</b>		
Звуковая мощность	107 дБа по ISO 3744	
Звуковое давление	92 дБа при измерении на расстоянии 1 м (3,1 фута)	
<b>Уровень вибрации*</b>		
Справа/слева	11,4 м/с <sup>2</sup>	
* Вибрация измеряется по стандарту ISO 5349 с учетом 8-часового ежедневного воздействия		
<b>Габариты/вес (в упаковке)</b>	<b>Американская система</b>	<b>Метрическая система</b>
Высота	40 дюймов	102 см
Длина	42 дюймов	107 см
Ширина	15 дюймов	38 см
Вес	125 фунтов	57 кг

<b>GrindLazer Standard DC89 G (25M843)</b>		
<b>Уровень шума (дБа)</b>		
Звуковая мощность	107 дБа по ISO 3744	
Звуковое давление	92 дБа при измерении на расстоянии 1 м (3,1 фута)	
<b>Уровень вибрации*</b>		
Справа/слева	9,5 м/с <sup>2</sup>	
* Вибрация измеряется по стандарту ISO 5349 с учетом 8-часового ежедневного воздействия		
<b>Габариты/вес (в упаковке)</b>	<b>Американская система</b>	<b>Метрическая система</b>
Высота	40 дюймов	102 см
Длина	42 дюймов	107 см
Ширина	16 дюймов	41 см
Вес	150 фунтов	68 кг

<b>GrindLazer Pro DC1013 G (25M846)</b>		
<b>Уровень шума (дБа)</b>		
Звуковая мощность	109 дБа по ISO 3744	
Звуковое давление	94 дБа при измерении на расстоянии 1 м (3,1 фута)	
<b>Уровень вибрации*</b>		
Справа/слева	13,5 м/с <sup>2</sup>	
* Вибрация измеряется по стандарту ISO 5349 с учетом 8-часового ежедневного воздействия		
<b>Габариты/вес (в упаковке)</b>	<b>Американская система</b>	<b>Метрическая система</b>
Высота (с поднятой рукояткой)	53 дюймов	135 см
Высота (с опущенной рукояткой)	42 дюймов	107 см
Длина	38 дюймов	97 см
Ширина	20 дюймов	51 см
Вес	250 фунтов	114 кг

## Стандартная гарантия Graco

Компания Graco гарантирует, что во всем оборудовании, упомянутом в настоящем документе, произведенном компанией Graco и маркированном ее наименованием, на момент его продажи первоначальному покупателю отсутствуют дефекты материала и изготовления. За исключением случаев предоставления каких-либо особых, расширенных или ограниченных гарантий, опубликованных компанией Graco, компания обязуется в течение двенадцати месяцев с момента продажи отремонтировать или заменить любую деталь оборудования, которая будет признана компанией Graco дефектной. Эта гарантия действительна только в том случае, если оборудование устанавливается, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с письменными рекомендациями компании Graco.

Ответственность компании Graco и эта гарантия не распространяются на случаи общего износа оборудования, а также на любые неисправности, повреждения или износ, вызванные неправильным монтажом или эксплуатацией, абразивным истиранием или коррозией, недостаточным или неправильным техническим обслуживанием, халатностью, авариями, внесением изменений в оборудование или применением деталей других производителей. Кроме того, компания Graco не несет ответственности за неисправности, повреждения или износ, вызванные несовместимостью оборудования компании Graco с устройствами, вспомогательными принадлежностями, оборудованием или материалами, которые не были поставлены компанией Graco, либо неправильным проектированием, изготовлением, монтажом, эксплуатацией или техническим обслуживанием устройств, вспомогательных принадлежностей, оборудования или материалов, которые не были поставлены компанией Graco.

Эта гарантия имеет силу при условии предварительно оплаченного возврата оборудования, в котором предполагается наличие дефектов, уполномоченному дистрибьютору компании Graco для проверки заявленных дефектов. В случае подтверждения заявленного дефекта компания Graco обязуется бесплатно отремонтировать или заменить все дефектные детали. Оборудование будет возвращено первоначальному покупателю с предварительной оплатой транспортировки. Если в результате проверки оборудования не будет выявлено никаких дефектов материалов или изготовления, ремонт будет проведен за разумную плату, которая может включать стоимость работ, деталей и транспортировки.

**НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.**

Указанные выше условия определяют рамки обязательств компании Graco и меры судебной защиты покупателя в случае любого нарушения условий гарантии. Покупатель согласен с тем, что применение других средств судебной защиты (включая, помимо прочего, случайные или косвенные убытки в связи с упущенной выгодой, упущенными сделками, травмами персонала или порчей имущества, а также любые иные случайные или косвенные убытки) невозможно. Все претензии по случаям нарушения гарантийных обязательств должны быть предъявлены в течение двух (2) лет с момента продажи.

**КОМПАНИЯ GRACO НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ В ОТНОШЕНИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ИЛИ КОМПОНЕНТОВ, ПРОДАННЫХ, НО НЕ ИЗГОТОВЛЕННЫХ КОМПАНИЕЙ GRACO.** На указанные изделия, проданные, но не изготовленные компанией Graco (например, электродвигатели, переключатели, шланги и т. д.), распространяется действие гарантий их производителя, если таковые имеются. Компания Graco будет оказывать покупателю надлежащее содействие в предъявлении любых претензий по случаям нарушения таких гарантийных обязательств.

Ни при каких обстоятельствах компания Graco не несет ответственности за непрямые, случайные, особые или косвенные убытки, связанные с поставкой компанией Graco оборудования или комплектующих в соответствии с этим документом или с использованием каких-либо продуктов или других товаров, проданных по условиям этого документа, будь то в связи с нарушением договора, нарушением гарантии, небрежностью со стороны компании Graco или в каком-либо ином случае.

## Информация о компании Graco

Последние сведения о продукции компании Graco см. на веб-сайте [www.graco.com](http://www.graco.com).

Информация о патентах представлена на странице [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА** обратитесь к своему дистрибьютору компании Graco или позвоните по телефону 1-800-690-2894, чтобы узнать координаты ближайшего дистрибьютора.

*Все текстовые и графические данные, содержащиеся в этом документе, отражают самую актуальную информацию об изделии, имеющуюся на момент публикации.*

*Компания Graco оставляет за собой право вносить изменения в любой момент и без уведомления.*

Перевод оригинальных инструкций. This manual contains Russian. MM 3A5578

**Главный офис компании Graco:** Миннеаполис

**Международные представительства:** Бельгия, Китай, Корея, Япония

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**© Graco Inc., 2018. Все производственные объекты компании Graco зарегистрированы согласно стандарту ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Редакция В, июнь 2018