

Колесный погрузчик

# 993K



#### Двигатель (Tier 4)

Модель двигателя	Двигатель Cat® C32 с технологией ACERT™	
Выбросы	Стандарт EPA Tier 4 (США)	
Полная мощность – SAE J1995	775 кВт	1039 hp
Полезная мощность – ISO 14396	764 кВт	1024 hp

#### Ковши

Вместимость ковша	12,2-23,7 м³
-------------------	--------------

#### Эксплуатационные характеристики

Номинальная полезная нагрузка – стандартный подъем	27,2 т
Номинальная полезная нагрузка – модификация с высоким подъемом	24,9 т
Эксплуатационная масса*	133 668 кг

\*Высокий подъем, 60/65-51 BFOR (311-1938), стандартная система охлаждения, ковш 13,8 м³ (303-3280).

#### Двигатель (Tier 2)

Модель двигателя	Двигатель Cat C32 с технологией ACERT	
Выбросы	Стандарт Tier 2 Агентства по охране окружающей среды США (эквивалентный)	
Полная мощность – SAE J1995	777 кВт	1041 hp
Полезная мощность – ISO 14396	764 кВт	1024 hp

#### Ковши

Вместимость ковша	12,2-23,7 м³
-------------------	--------------

#### Эксплуатационные характеристики

Номинальная полезная нагрузка – стандартный подъем	27,2 т
Номинальная полезная нагрузка – модификация с высоким подъемом	24,9 т
Эксплуатационная масса*	133 668 кг

\*Высокий подъем, 60/65-51 BFOR (311-1938), стандартная система охлаждения, ковш 13,8 м³ (303-3280).

# Сокращение затрат на тонну благодаря комплексной прочности машины.

## Содержание

Несущие конструкции .....	4
Силовая передача .....	7
Гидравлика .....	8
Рабочее место оператора .....	10
Технологические решения .....	12
Система Cat MineStar™ System .....	13
Безопасность .....	14
Удобство технического обслуживания .....	16
Поддержка клиентов .....	16
Устойчивое развитие .....	17
Эффективная совместимость систем .....	18
Оснастка ковшей для землеройных орудий .....	19
Технические характеристики .....	20
Стандартное оборудование .....	26
Дополнительное оборудование .....	27
Обязательное навесное оборудование .....	27







**Колесные погрузчики большой мощности Cat отличаются комплексной прочностью, обеспечивающей максимальную эксплуатационную готовность в течение всего срока службы с учетом многократного капитального ремонта и восстановления. Наши машины отличаются улучшенными эксплуатационными характеристиками, простотой технического обслуживания и позволяют повысить производительность и безопасность работ по перемещению материала при меньших затратах на тонну.**

**Успех погрузчиков 993К начался в 2008 г., когда они были впервые представлены клиентам. Высокие показатели производительности, прочности, комфорта и эффективности базируются на основных конструктивных решениях для колесных погрузчиков Cat большой мощности. Погрузчики 993К способны перемещать больше материала и выполнять повышенные объемы работ.**



# Несущие конструкции

Лучшая конструкция для самых сложных условий.



## Стрелы

Вашим ключом к достижению максимальной эксплуатационной готовности и производительности являются наши проверенные в реальных рабочих условиях стрелы.

- Отличный обзор ковша и рабочей площадки достигается благодаря конструкции с брусом Z-образного профиля.
- Высокие нагрузки поглощаются цельными стальными стрелами.
- Увеличенная прочность в главных шарнирных соединениях благодаря использованию цельных литых деталей.
- Стрелы со снятым остаточным напряжением повышают прочность и увеличивают время безотказной работы.





### **Прочные несущие конструкции**

Повышение вашей прибыли достигается путем применения особо прочных конструкций, которые выдерживают несколько капитальных ремонтов и самые сложные условия погрузки.

- Задняя рама полностью выполнена из элементов коробчатого сечения, а стойка погрузчика изготовлена из четырех пластин. Такая конструкция обеспечивает устойчивость к ударным и скручивающим нагрузкам и позволяет сохранять относительное расположение сцепного устройства и пальца рычажного механизма погрузчика.
- Конструкции выполнены с использованием роботизированной сварки, которая обеспечивает увеличенную глубину сварных швов, максимальную прочность и усталостную прочность.
- Использование литых деталей позволяет повысить прочность за счет распределения нагрузок и уменьшения количества компонентов.



### **Передний рычажный механизм**

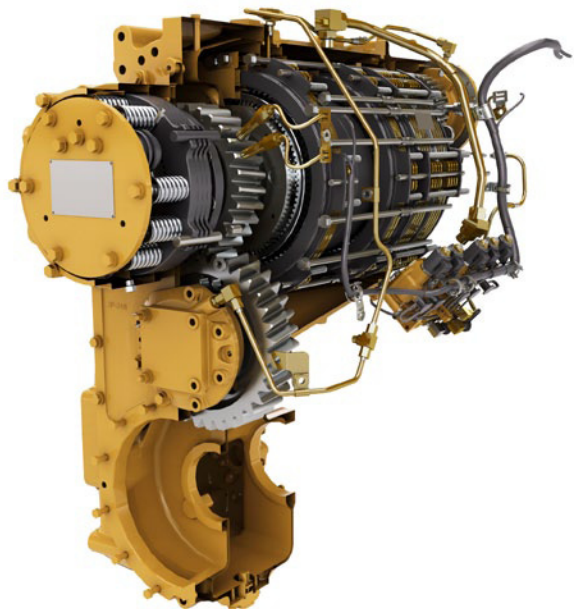
Для снижения количества простоев машины 993К оснащаются пальцами рычажного механизма с подшипниками скольжения Cat, которые устраняют необходимость в ежедневном смазывании и техническом обслуживании.



### Комбинированная система управления коробкой передач и поворотом (STIC™).

Испытайте максимальную чувствительность и управляемость благодаря системе STIC, сочетающей в себе функции выбора направления движения, выбора передачи и угла поворота управляемых колес в одном рычаге.

- Простое перемещение рычага из стороны в сторону поворачивает машину влево или вправо, сводя к минимуму движения оператора.
- Простой выбор передач нажатием пальца.
- Плавное и быстрое выполнение рабочих циклов и снижение усталости оператора благодаря удобным в использовании встроенным органам управления.



### Планетарная коробка передач Cat с переключением под нагрузкой

Успех вашего предприятия начинается с лучшей в своем классе коробки передач, разработанной специально с учетом требований горнодобывающей промышленности.

- Плавное и точное переключение и эффективность благодаря встроенным электронным органам управления.
- Высокая надежность и долгий срок службы благодаря термообработке и химическому составу металлов, которые используются в элементах коробки передач.
- Три скорости, как для переднего, так и для заднего хода специально предназначены для данной области применения.

### Cat C32 ACERT

Машины 993К оснащаются двигателем Cat C32, который обеспечивает производительность и мощность, необходимые нашим клиентам.

- Требуемая производительность достигается с помощью турбокомпрессоров и промежуточных охладителей наддувочного воздуха.
- Большой запас по крутящему моменту – до 33%, что обеспечивает высокую устойчивость к перегрузкам при выполнении копания или разгоне в условиях, где требуется высокое тяговое усилие.
- Увеличенный срок службы двигателя и повышенный КПД за счет снижения рабочей частоты вращения.
- Высокая приемистость двигателя с помощью электронных органов управления двигателем.





# Силовая передача

Более эффективное перемещение материала благодаря увеличению мощности и лучшей управляемости.



## Гидротрансформатор с муфтой крыльчатки (ICTC) и система регулирования тягового усилия (RCS)

Сокращение затрат на тонну благодаря улучшенному гидротрансформатору с муфтой крыльчатки (ICTC) и системе регулирования тягового усилия (RCS).

- Снижение проскальзывания и износа шин путем регулирования колесной тяги со 100 до 25 процентов при нажатии левой педали. По достижении колесной тяги в 25 процентов левая педаль включает тормоз.
- Снижение вероятности проскальзывания шины без снижения эффективности гидравлики с помощью системы RCS.
- Повышение эффективности использования топлива в определенных областях применения благодаря гидротрансформатору с блокирующей муфтой, обеспечивающему прямой привод.





## Гидравлика

Производительность, позволяющая достигать большего.



### Гидросистема PFC (регулирование положительного потока)

Повысьте эффективность с помощью гидросистемы с регулированием положительного потока (PFC). В гидросистеме PFC реализовано параллельное управление насосом и гидрораспределителями. Благодаря оптимизированному управлению насосом поток гидравлического масла пропорционален перемещению рычага.

- Короткие и производительные циклы обеспечиваются тремя поршневыми насосами с переменной производительностью и электронным управлением.
- Улучшенный отклик гидросистемы позволяет лучше контролировать и регулировать работу ковша.
- Стабильная производительность и КПД благодаря низкому нагреву системы.



## Электрогидравлические органы управления

Повышение производительности операторов благодаря увеличенной чувствительности навесного оборудования

- Комфортная работа с помощью упоров гидроцилиндров с электронным управлением.
- Простая в эксплуатации система органов управления с плавной фиксацией.
- Удобная настройка автоматических ограничителей навесного оборудования из кабины.

## Система рулевого управления

Уверенная работа на погрузчике 993К гарантируется точным управлением машиной, которое обеспечивается гидросистемой рулевого управления с регулированием расхода по нагрузке.

- Повышение эффективности за счет поршневых насосов переменной производительности.
- Точное позиционирование для удобства погрузки в ограниченных условиях с углом поворота шарнирного сочленения на 43°.
- Повышение комфорта оператора благодаря встроенным функциям управления системой рулевого управления и коробкой передач.

## Система фильтрации

Ощутите преимущества, которые предоставляет гидросистема с увеличенными характеристиками производительности и надежности, оснащенная улучшенной системой фильтрации.

- Сливные фильтры контуров навесного оборудования / картера вентилятора.
- Фильтры на сливных линиях системы рулевого управления.
- Сетчатые фильтры линий высокого давления навесного оборудования, рулевого управления, тормозной системы и вентилятора.
- Полнопоточные сетчатые фильтры обратной линии навесного оборудования.
- Полнопоточный фильтр обратной линии вентилятора / контура рулевого управления.
- Фильтры контура управления.
- Фильтр коробки передач с увеличенным ресурсом.
- Масляные фильтры переднего и заднего мостов.





**Операторы могут работать эффективнее и с большей степенью комфорта благодаря функциям нашей кабины, которая спроектирована с учетом пожеланий заказчиков.**

### **Вход и выход из кабины**

Вход и выход из кабины отличаются безопасностью, которую обеспечивают данные новые эргономичные функции.

- Входная лестница с углом наклона 45°.
- Складной руль системы STIC и подлокотник.

### **Оптимизированная система сидений Cat**

Повышенный комфорт и снижение усталости оператора благодаря оптимизированной системе сидений Cat.

- Конструкция с высокой спинкой и сверхтолстыми рельефными подушками.
- Система пневмоподвески.
- Легкодоступные рычаги регулировки сиденья и органы для регулировки в шести направлениях.
- Интегрированный с сиденьем пульт управления навесным оборудованием и руль системы STIC, который перемещается вместе с сиденьем.
- Ремень безопасности с инерционной катушкой, ширина 76 мм.

### **Сиденье для инструктора**

Безопасное и комфортное обучение других операторов благодаря сиденью для инструктора, которое входит в стандартную комплектацию.

- Ремень безопасности с инерционной катушкой, ширина 76 мм.
- Складная конструкция с литыми подстаканниками и ящиком.





# Рабочее место оператора

Лучшие в своем классе показатели комфорта оператора и эргономичности.



## Рабочая среда

Производительность работы оператора повышается благодаря чистой и комфортной рабочей среде в кабине.

- Снижение вибраций с помощью резинометаллических опор и пневмоподвески сиденья.
- Поддержание требуемой температуры в кабине с помощью автоматических органов управления температурой.
- Герметичная кабина с фильтрацией воздуха.
- Снижение уровня шума до 70 дБ (А).



# Технологические решения

Увеличение производительности благодаря встроенным электронным системам.



Полная интеграция электронных систем модели 993K позволяет им работать как одна система. Эта интеграция обеспечивает "интеллектуальность" машины и увеличивает информированность оператора, что максимально увеличивает производительность оборудования и персонала.

## VIMS™ 3G

Мы сделали все возможное, чтобы помочь нашим клиентам и их операторам максимально эффективно выполнять свою работу с помощью нашей системы обработки основной информации (VIMS 3G).

- Легкочитаемый дисплей системы Advisor отличается большим экраном.
- Интуитивно понятные принципы эксплуатации и простая навигация обеспечиваются нашим усовершенствованным пользовательским интерфейсом.
- Сокращение времени, необходимого на обслуживание, с помощью информирования операторов о работе и неисправностях систем машины.

## Профиль оператора

Комфорт оператора начинается с личных настроек функций машины. Благодаря дисплею системы Advisor оператор может мгновенно вызвать личный профиль.

- Система Advisor позволяет хранить до 10 отдельных профилей операторов.
- Сокращение времени настройки при смене оператора путем вызова личных раскладок экрана.

## Система управления полезной нагрузкой

Увеличьте эффективность с помощью системы управления полезной нагрузки версии 3.0.

- Быстрое взвешивание груза системой взвешивания на ходу машины.
- Возможность сохранения точных данных о производительности машин (до 1000 записей о самосвалах) для 25 различных материалов.

## Таймер циклов

Повлияйте на конечную прибыль, повышая производительность машины с помощью таймера циклов. Каждый отрезок времени погрузки можно проанализировать, чтобы помочь в создании более эффективной схемы работы.

## Особенности конструкции:

- Сводный отчет по производительности
- Использование машины
- Продолжительность производственного цикла
- Общая информация о полезной нагрузке погрузчика
- Общая информация по потреблению топлива





# Система Cat MineStar™ System

Работайте продуктивнее.

Система Cat MineStar™ System – это самый полный в отрасли комплекс интегрированных технологий горной добычи и управления парком подвижного оборудования, который конфигурируется в соответствии с потребностями операторов. Входящие в него технологические решения – системы управления парком машин, контроля рельефа, обнаружения, контроля состояния машин и передачи команд – содержат ряд технологий, позволяющих управлять всем, от назначения заданий для машин и контроля их состояния до дистанционного и автономного управления. Модель 993K может использовать многие из этих сложных технологий, некоторые из них устанавливаются заводом-изготовителем на машины в стандартной комплектации.

## Система управления парком машин

Система управления парком машин (модуль Fleet) определяет местонахождение машин в реальном времени, управляет их назначением и производительностью, предоставляя комплексный обзор работы из любой точки мира.

## Система контроля рельефа при погрузочных работах

Система контроля рельефа (модуль Terrain) для модели 993K обеспечивает точное управление погрузочными операциями при помощи навигационных технологий. Это позволяет повысить производительность модели 993K и обеспечивает обратную связь в реальном времени, что ведет к повышению эффективности работ.

## Система обнаружения

Система обнаружения (модуль Detect) обеспечивает информированность операторов, повышая уровень безопасности работ. Включает в себя ряд возможностей, способствующих обнаружению зон с ограниченной видимостью рядом со стационарным или мобильным оборудованием.

## Система контроля состояния машин

Система контроля состояния машин (модуль Health) предоставляет данные о критическом состоянии машин и эксплуатационные данные для всего парка оборудования. Она предоставляет комплексный контроль состояния оборудования и шахтных активов с широким рядом диагностического, аналитического и отчетного оборудования.



# Безопасность

Ваша безопасность — наша главная забота.



## Система доступа с приводом

Система доступа с приводом Cat предназначена для удобного доступа к основной лестнице, облегчая вход на заднюю платформу и спуск с нее.

- Безопасная и эргономичная система доступа.
- Любой оператор будет иметь достаточно пространства при использовании широкой лестницы.
- Операторы имеют три точки опоры при использовании полных поручней с обеих сторон.
- Подъем и опускание платформы с уровня кабины или уровня земли.
- Все, кто находятся в кабине, могут быстро ее покинуть с помощью удобно расположенного аварийного клапана, если эксплуатация машины невозможна.



**Мы постоянно совершенствуем продукцию, чтобы обеспечить безопасные условия работы оператора и всего персонала на рабочей площадке.**

### **Доступ в машину**

- Лестница с углом наклона 45° обеспечивает повышенную безопасность при входе и выходе из кабины машины 993K.
- Платформы имеют противоскользящую поверхность, а точки технического обслуживания оснащены встроенными функциями блокировки и пломбирования защелки.
- Платформы для очистки ветровых стекол обеспечивают оператору удобный и безопасный доступ.
- При выполнении обслуживания компонентов с уровня земли или платформы всегда обеспечивается опора на три точки.
- Аварийный выход.

### **Обзор**

- Устанавливаемые по дополнительному заказу опускающиеся оконные шторы и зеркала с подогревом обеспечивают лучшую обзорность для безопасной эксплуатации.
- Cat Detect, включающая систему обнаружения объектов (камера заднего вида и радар) или систему Vision (камера заднего вида), улучшает обзор рабочей площадки рядом с машиной.
- Комплекты освещения обеспечивают превосходный обзор рабочего пространства.
- Предупреждающие светодиодные проблесковые маячки на кабине.

### **Рабочее место оператора**

- Низкий уровень вибраций, воздействующих на оператора, обеспечивается резинометаллическими опорами и пневмоподвеской сиденья.
- Низкий уровень шума в кабине.
- Сиденье инструктора облегчает безопасное обучение новых операторов.
- Устанавливаемые в стандартной комплектации ремни безопасности шириной 76 мм для сидений оператора и инструктора.



# Удобство технического обслуживания

Обеспечение высокой эксплуатационной готовности путем сокращения времени на техническое обслуживание.



Мы можем помочь вам достигнуть успеха, обеспечив наличие в машине 993К конструктивных особенностей, которые позволяют сократить время простоев.

- Увеличенные интервалы замены эксплуатационных жидкостей и фильтров.
- Безопасное и удобное техническое обслуживание с уровня земли или платформы и сгруппированные точки технического обслуживания.
- Откидные дверцы, установленные с обеих сторон моторного отсека, обеспечивают удобный доступ для выполнения ежедневного технического обслуживания.
- Экологически безопасные сливные краны обеспечивают удобство обслуживания и предотвращают загрязнение окружающей среды эксплуатационными жидкостями.
- Сгруппированные в одном месте выносные штуцеры для измерения давления.
- Сообщения системы обработки основной информации сокращают время простоя, позволяя операторам и техникам устранять неисправности еще до их появления.

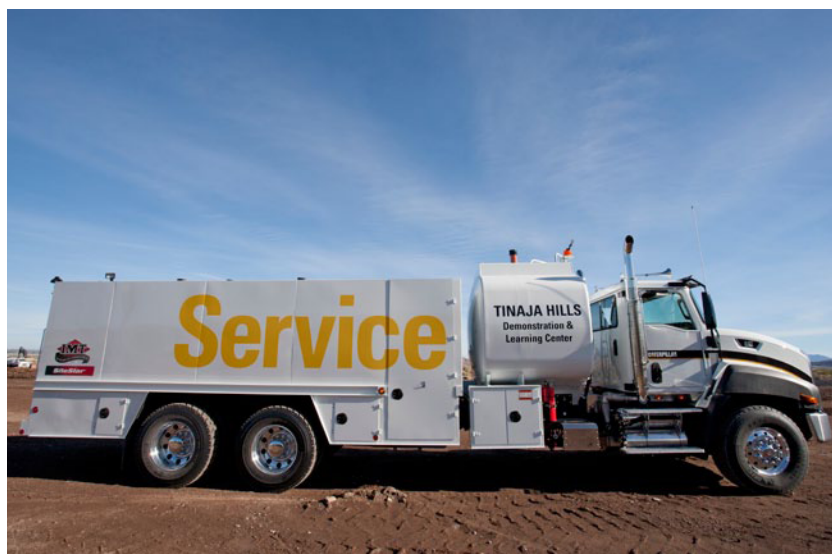
## Поддержка клиентов

Дилеры компании Cat знают, как обеспечить производительность горнодобывающих машин.

### Легендарная дилерская поддержка компании Cat

Надежный партнер – ваш дилер компании Cat – поможет тогда, когда это необходимо.

- Программы профилактического технического обслуживания и договоры на гарантированное техническое обслуживание.
- Лучшая в отрасли доступность запасных частей.
- Повысьте производительность, обучая операторов.
- Восстановленные оригинальные детали Cat.





# Устойчивое развитие

На страже экологии.



## Защита окружающей среды

Ответственность за состояние окружающей среды – это неотъемлемая часть всех функций модели 993К.

- Потребление топлива сокращено на 10% в сравнении с предыдущей моделью 993К, что позволяет снизить выбросы CO<sub>2</sub>.
- Остановка двигателя на холостом ходу поможет экономить топливо, предотвращая ненужную работу двигателя на холостых оборотах.
- Снижение загрязнения окружающей среды за счет использования необслуживаемых аккумуляторных батарей.
- Машина Cat 993К предназначена для нескольких сроков эксплуатации и является моделью, которая наиболее часто поступает на наши заводы для восстановления по окончании очередного срока эксплуатации. Для обеспечения максимального срока эксплуатации машины компания Caterpillar предлагает ряд эффективных решений, например программу восстановления Reman и программу сертифицированного капитального ремонта Certified Rebuild. Данные программы могут сократить объем расходов на 40-70% за счет использования бывших в употреблении или восстановленных деталей. Это также снижает эксплуатационные расходы и вредное воздействие на окружающую среду.
- Компания Caterpillar предлагает комплекты для модернизации старых машин, позволяющие сэкономить ваши ресурсы. Если вы участвуете в программе сертифицированного капитального ремонта Cat Certified Rebuild, то данные комплекты используются в процессе восстановления машины.



## Эффективная совместимость систем

Важно правильно подобрать комбинацию погрузочного/транспортного оборудования.

	777G	785D
Модификация со стандартным подъемом	3-4	
Модификация с высоким подъемом		6

### Подбор модели

Стандартное исполнение машины 993К позволяет выполнить погрузку самосвала 777 – 90 т – за 3-4 захода. Модификация 993K High Lift (с высоким подъемом) обеспечивает погрузку самосвала 785 – 136 т – за шесть заходов.

### Рациональное сочетание

Для полной полезной нагрузки самосвалов с минимальным временем загрузки важна правильно подобранная комбинация загрузочного/тягового оборудования. Колесные погрузчики Cat сочетаются с карьерными самосвалами Cat так, чтобы обеспечить максимальное увеличение объема перемещаемого материала с минимальными эксплуатационными затратами на тонну материала.

### Выбор ковша

Выбор ширины ковша зависит от требований по глубине проникновения и целевого объема загрузки. Размеры ковша должны быть совместимы с объемом платформы грузовика, чтобы обеспечить оптимальную эффективность загрузки и большую производительность.



# Оснастка ковшей для землеройных орудий

Защитите свои инвестиции.

Правильный выбор ковша определяет производительность погрузчика. Выбор начинается с получения информации о плотности загружаемого материала. Далее следует определить соответствующие стратегии выбора размера и защиты, подходящие для требуемых номинальных показателей полезной нагрузки машины. Дилер компании Cat поможет подобрать нужный ковш или определить параметры ковша по отдельному заказу для вашей области применения.

## Скальный ковш для тяжелых условий эксплуатации

**Область применения:** загрузка в забое сильно спрессованных карьерных пород. Данный ковш подходит для материалов со средним коэффициентом абразивности и высоких ударных нагрузок.

## Скальный ковш для высокоабразивных материалов

**Область применения:** загрузка в забое железной руды. Данный ковш подходит для высокоабразивных материалов и средних ударных нагрузок. Также рекомендуется ковш с ровным днищем.

## Угольный ковш

**Область применения:** для работы с углем или другими неабразивными материалами с низкой плотностью.

**Примечание:** в некоторых областях применения присутствует повышенный абразивный износ. Помните, что дополнительная защита ковша может вызвать такие изменения характеристик машины, как повышение мощностных нагрузок, увеличение потребления топлива и сокращение производительности. Учитывая это, следует выбрать подходящую защиту для вашей области применения.



Повысьте производительность погрузчика и защитите вложения в ковш с помощью оснастки для землеройных орудий (GET). Опытный дилер компании Cat поможет оценить область, в которой применяется ваше оборудование, и определиться с оптимальным выбором подходящих землеройных орудий. Полный список землеройных орудий Cat можно просмотреть на сайте <http://www.cat.com/get>.

# Колесный погрузчик 993К. Технические характеристики

## Двигатель (Tier 4)

Модель двигателя	Двигатель Cat C32 с технологией ACERT	
Выбросы	Стандарт EPA Tier 4 (США)	
Номинальная частота вращения	1800 об/мин	
Полная мощность – SAE J1995	775 кВт	1039 hp
Полезная мощность – ISO 14396	764 кВт	1024 hp
Полезная мощность – EEC 80/1269	726 кВт	973 hp
Полезная мощность – ISO 9249	726 кВт	973 hp
Полезная мощность – SAE J1349	719 кВт	964 hp
Диаметр цилиндров	145 мм	
Ход поршня	162 мм	
Рабочий объем	32,1 л	
Максимальное значение крутящего момента при 1250 об/мин	5470 Н·м	
Запас крутящего момента	33%	

- Система охлаждения для стандартной температуры окружающей среды.

## Двигатель (Tier 2)

Модель двигателя	Двигатель Cat C32 с технологией ACERT	
Выбросы	Стандарт Tier 2 Агентства по охране окружающей среды США (эквивалентный)	
Номинальная частота вращения	1800 об/мин	
Полная мощность – SAE J1995	777 кВт	1041 hp
Полезная мощность – ISO 14396	764 кВт	1024 hp
Полезная мощность – EEC 80/1269	726 кВт	973 hp
Полезная мощность – ISO 9249	726 кВт	973 hp
Полезная мощность – SAE J1349	719 кВт	964 hp
Диаметр цилиндров	145 мм	
Ход поршня	162 мм	
Рабочий объем	32,1 л	
Максимальное значение крутящего момента при 1250 об/мин	5470 Н·м	
Запас крутящего момента	33%	

- Система охлаждения для стандартной температуры окружающей среды.

## Эксплуатационные характеристики

Эксплуатационная масса (Tier 2)*	133 668 кг
Эксплуатационная масса (Tier 4)*	133 668 кг
Номинальная полезная нагрузка – стандартный подъем	27,2 т
Номинальная полезная нагрузка – модификация с высоким подъемом	24,9 т
Вместимость ковша	12,2-23,7 м <sup>3</sup>
Совместимость с самосвалами Cat – модификация со стандартным подъемом	777
Совместимость с самосвалами Cat – модификация с высоким подъемом	777, 785
Угол разворота рамы	43°

- \* Высокий подъем, 60/65-51 BFOR (311-1938), стандартная система охлаждения, ковш 13,8 м<sup>3</sup> (303-3280).

## Коробка передач

Тип коробки передач	Планетарная коробка передач Cat с переключением под нагрузкой
1-я передача переднего хода	6,8 км/ч
2-я передача переднего хода	11,9 км/ч
3-я передача переднего хода	20,5 км/ч
1-я передача заднего хода	7,5 км/ч
2-я передача заднего хода	13,1 км/ч
3-я передача заднего хода	22,5 км/ч
Прямой привод – 1-я передача переднего хода	Блокировка отключена
Прямой привод – 2-я передача переднего хода	13,0 км/ч
Прямой привод – 3-я передача переднего хода	22,8 км/ч
Прямой привод – 1-я передача заднего хода	8,0 км/ч
Прямой привод – 2-я передача заднего хода	14,2 км/ч
Прямой привод – 3-я передача заднего хода	25,2 км/ч

- 50/65-51 BFOR (311-1938), расчетная скорость.



### Гидросистема – подъем/наклон

Система подъема/наклона – контур	Регулирование положительного потока
Система подъема/наклона – насос	Поршневой с переменной производительностью
Максимальная производительность насоса при 1650 об/мин	1 180 л/мин
Давление срабатывания предохранительного клапана – подъем/наклон	29 500 кПа
Гидроцилиндры – подъем/наклон	двустороннего действия
Гидроцилиндр подъема – внутренний диаметр цилиндра	267 мм
Гидроцилиндр подъема – ход поршня	1 682 мм
Гидроцилиндр наклона – внутренний диаметр цилиндра	235 мм
Гидроцилиндр наклона – ход поршня	1 040 мм

- Модификация с высоким подъемом.

### Продолжительность гидравлического цикла:

Запрокидывание ковша	2,4 с
Подъем	9,2 с
Разгрузка	1,8 с
Опускание	3,8 с
Опускание под действием собственного веса	3,1 с
Общая продолжительность гидравлического цикла	17,2 с

- Модификация с высоким подъемом, расчетные скорости.

### Гидросистема – рулевое управление

Система рулевого управления – контур	закрытый
Система рулевого управления – насос	поршневой, переменной производительности
Максимальная производительность при 1 985 об/мин	505 л/мин
Давление срабатывания предохранительного клапана – рулевое управление	34 500 кПа
Общий угол поворота полурам	86°

### Вместимость заправочных емкостей

Топливный бак	2170,0 л
Система охлаждения	303,5 л
Картер двигателя	120,0 л
Коробка передач	196,9 л
Дифференциал и бортовые редукторы – передние	482,0 л
Дифференциал и бортовые редукторы – задние	482,0 л
Гидросистема (объем, залитый изготовителем)	873,0 л
Гидросистема (только гидробак)	553,0 л

- Модификация с высоким подъемом.

### Ковши

Вместимость ковша	12,2-23,7 м <sup>3</sup>
-------------------	--------------------------

### Мосты

Передняя часть	Фиксированная
Задняя ось	Цапфа
Угол качания рамы	10°

### Уровень шума

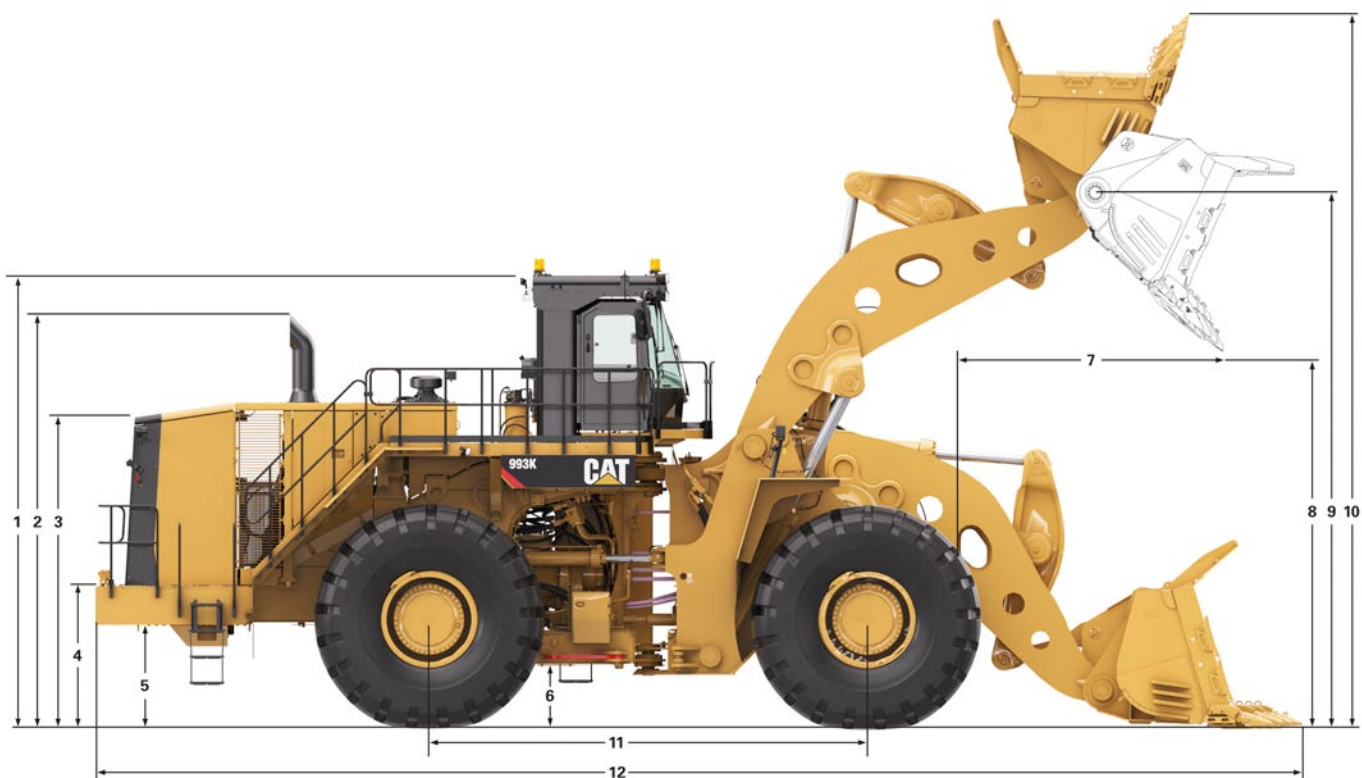
Уровень звукового давления, воздействующего на оператора (ANSI/SAE J1166 FEB08)	72 дБ (А)
Уровень динамического звукового давления, воздействующего на оператора (ISO 6396:2008)	70 дБ (А)

- Средства защиты органов слуха могут потребоваться, если техническое обслуживание кабины не выполняется надлежащим образом или при продолжительной работе при открытых окнах или дверях кабины в условиях повышенного шума.
- Уровень звуковой мощности, воздействующей на оператора, составляет 116 дБ (А). Измерения проводились в соответствии с методиками испытаний и условиями, указанными в стандарте ISO 6395:2008 для стандартной конфигурации машины. Измерения проводились при 70% от максимальной частоты вращения вентилятора системы охлаждения двигателя.
- Уровень звуковой мощности, воздействующей на оператора, составляет 113 дБ (А). Измерения проводились в соответствии с методиками испытаний и условиями, указанными в стандарте ISO 6395:2008 для машины, оснащенной звукоизолированной кабиной. Измерения проводились при 70% от максимальной частоты вращения вентилятора системы охлаждения двигателя.

# Колесный погрузчик 993К. Технические характеристики.

## Размеры

Все размеры указаны приблизительно.



	Рычажный механизм стандартного подъема 50/65-51 (311-1 938), 13,8 м <sup>3</sup> (303-3 280)	Рычажный механизм высокого подъема 50/65-51 (311-1 938), 13,8 м <sup>3</sup> (303-3 280)
1	5 555 мм	5 555 мм
2	6 069 мм	6 069 мм
3	4 373 мм	4 373 мм
4	1 461 мм	1 461 мм
5	1 389 мм	1 389 мм
6	721 мм	721 мм
7	2 602 мм	2 711 мм
8	4 669 мм	5 314 мм
9	7 116 мм	7 761 мм
10	9 903 мм	10 547 мм
11	4 475 мм	4 475 мм
12	5 890 мм	5 890 мм
13	15 264 мм	15 909 мм
14	5 449 мм	6 094 мм



## Эксплуатационные характеристики – модификация со стандартным подъемом

Шины: 50/65-51 Номер по каталогу: 311-1938 С максимальным вылетом: 1 461 мм

Тип ковша		Скальные породы						Уголь
Оснастка для землеройных орудий		Зубья и сегменты						Зубья и сегменты
Тип режущей кромки		Лопатообразная						прямая
Номер ковша по каталогу		303-3 270	303-3 310	303-3 260	303-3 330	303-3 280	303-3 290	310-8 990
Геометрическая вместимость	м <sup>3</sup>	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	12,0	20,0
Максимальная вместимость	м <sup>3</sup>	13,0	13,0	12,0	12,0	14,0	14,0	24,0
Ширина	мм	5 080	5 160	5 080	5 160	5 080	5 080	6 300
Высота разгрузки при полном подъеме и угле разгрузки ковша 45°	мм	4 768	4 835	4 858	4 883	4 669	4 669	4 614
Вылет при полном подъеме и угле разгрузки 45°	мм	2 503	2 507	2 413	2 459	2 602	2 602	2 605
Вылет при горизонтальном положении подъемных рычагов и ковша	мм	4 922	4 878	4 794	4 810	5 062	5 062	5 103
Глубина копания грунта	мм	132	117	132	117	132	132	154
Полная длина	мм	15 124	15 068	14 996	15 000	15 264	15 264	15 323
Общая высота при полном подъеме ковша	мм	9 903	9 876	9 794	9 794	9 903	10 032	10 030
Радиус поворота погрузчика (в транспортном положении по SAE)	мм	11 012	11 016	11 013	10 998	11 049	11 049	11 746
Полный угол разгрузки	градусы	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50
Статическая опрокидывающая нагрузка – прямое положение (без сдвливания шин)	кг	83 096	81 703	83 263	82 300	81 931	82 147	78 089
Статическая опрокидывающая нагрузка – прямое положение (с учетом сдвливания шин)	кг	79 105	77 736	79 312	78 354	77 962	78 114	73 991
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 40°) (без учета сдвливания шин)	кг	71 976	70 608	72 159	71 193	70 886	71 056	67 100
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 40°) (с учетом сдвливания шин)	кг	64 192	62 859	64 431	63 471	63 141	63 220	59 190
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 43°) (без учета сдвливания шин)	кг	70 327	68 963	70 513	69 546	69 248	69 411	65 470
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 43°) (с учетом сдвливания шин)	кг	61 906	62 065	63 762	63 342	59 853	59 704	56 337
Усилие отрыва	кН	718	734	762	761	674	673	638
Эксплуатационная масса	кг	132 251	133 234	131 988	132 788	132 702	132 877	135 859
Распределение массы в транспортном положении по SAE (без груза) – передний мост	кг	76 930	78 615	76 482	77 858	77 770	78 022	83 099
Распределение массы в транспортном положении по SAE (без груза) – задний мост	кг	55 322	54 620	55 506	54 930	54 933	54 856	52 760
Распределение массы в транспортном положении по SAE (с грузом) – передний мост	кг	120 265	121 981	119 797	121 151	121 280	121 508	127 036
Распределение массы в транспортном положении по SAE (с грузом) – задний мост	кг	39 202	38 469	39 408	38 854	38 638	38 585	36 040

# Колесный погрузчик 993К. Технические характеристики

## Эксплуатационные характеристики – модификация с высоким подъемом

Шины: 50/65-51 Номер по каталогу: 311-1 938 С максимальным вылетом: 1 461 мм

Тип ковша		Скальные породы						Уголь
Оснастка для землеройных орудий		Зубья и сегменты						Зубья и сегменты
Тип режущей кромки		Лопатообразная						прямая
Номер ковша по каталогу		303-3 270	303-3 310	303-3 260	303-3 330	303-3 280	303-3 290	310-8 990
Геометрическая вместимость	м <sup>3</sup>	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	12,0	20,0
Максимальная вместимость	м <sup>3</sup>	13,0	13,0	12,0	12,0	14,0	14,0	24,0
Ширина	мм	5 080	5 160	5 080	5 160	5 080	5 080	6 300
Высота разгрузки при полном подъеме и угле разгрузки ковша 45°	мм	5 413	5 480	5 503	5 528	5 314	5 314	5 259
Вылет при полном подъеме и угле разгрузки 45°	мм	2 612	2 616	2 522	2 568	2 711	2 711	2 714
Вылет при горизонтальном положении подъемных рычагов и ковша	мм	5 438	5 394	5 310	5 326	5 578	5 578	5 619
Глубина копания грунта	мм	199	184	199	184	199	199	221
Полная длина	мм	15 769	15 714	15 641	15 646	15 909	15 909	15 965
Общая высота при полном подъеме ковша	мм	10 547	10 521	10 439	10 439	10 547	10 677	10 675
Радиус поворота погрузчика (в транспортном положении по SAE)	мм	11 308	11 311	11 309	11 292	11 348	11 348	12 043
Полный угол разгрузки	градусы	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50
Статическая опрокидывающая нагрузка – прямое положение (без сдвливания шин)	кг	69 659	68 341	69 856	68 908	68 656	68 775	64 946
Статическая опрокидывающая нагрузка – прямое положение (с учетом сдвливания шин)	кг	66 576	65 274	66 804	65 860	65 583	65 656	61 751
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 40°) (без учета сдвливания шин)	кг	59 871	58 572	60 081	59 130	58 927	59 011	55 261
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 40°) (с учетом сдвливания шин)	кг	53 578	52 304	53 828	53 252	52 657	52 674	48 854
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 43°) (без учета сдвливания шин)	кг	58 420	57 124	58 631	57 680	57 484	57 563	53 825
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 43°) (с учетом сдвливания шин)	кг	52 300	52 185	53 770	52 882	50 628	50 476	47 250
Усилие отрыва	кН	717	733	761	760	673	672	637
Эксплуатационная масса	кг	133 217	134 200	132 954	133 754	133 668	133 843	136 825
Распределение массы в транспортном положении по SAE (без груза) – передний мост	кг	81 114	82 919	80 637	82 111	82 005	82 276	87 684
Распределение массы в транспортном положении по SAE (без груза) – задний мост	кг	52 104	51 282	52 317	51 643	51 663	51 567	49 141
Распределение массы в транспортном положении по SAE (с грузом) – передний мост	кг	123 719	125 558	123 225	124 686	124 768	125 014	130 818
Распределение массы в транспортном положении по SAE (с грузом) – задний мост	кг	34 446	33 590	34 677	34 017	33 848	33 777	30 956



## Изменения технических характеристик в зависимости от размера шин\*

Изменения размера		50/65-51 (311-1938)	50/65R51 (311-2443)	50/65-51 (322-9665)	50/65R51 (311-2445)
Высота разгрузки при полном подъеме и угле разгрузки ковша 45°	мм	0	-51	0	-20
Вылет при полном подъеме и угле разгрузки ковша 45°	мм	0	0	0	-2
Вылет при горизонтальном положении подъемных рычагов и ковша	мм	0	0	0	-2
Глубина копания грунта	мм	0	+51	0	+20
Полная длина	мм	0	+41	0	+16
Общая высота при полном подъеме ковша	мм	0	-51	0	-20
Общая ширина (ширина по шинам)	мм	0	+18	0	+13

Изменения массы		50/65-51 (311-1938)	50/65R51 (311-2443)	50/65-51 (322-9665)	50/65R51 (311-2445)
Статическая опрокидывающая нагрузка – прямое положение (без сдавливания шин)	кг	0	0	0	-583
Статическая опрокидывающая нагрузка – прямое положение (с учетом сдавливания шин)	кг	0	-850	0	-2319
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 40°) (без учета сдавливания шин)	кг	0	0	0	-515
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 40°) (с учетом сдавливания шин)	кг	0	-1000	0	-3398
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 43°) (без учета сдавливания шин)	кг	0	0	0	-505
Статическая опрокидывающая нагрузка – полный поворот (поворот полурам – 43°) (с учетом сдавливания шин)	кг	0	-730	0	-1774
Эксплуатационная масса	кг	0	0	0	-760

\*в качестве базовых шин использовались 50/65-51; ковш 303-3280.

## Оборудование, входящее в стандартную комплектацию

Состав стандартного оборудования может изменяться. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к вашему дилеру компании Cat.

### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- Аккумуляторные батареи, необслуживаемые (4 шт.), сила тока для холодного пуска двигателя 1400 А
- Генератор, 150 А
- Диагностический разъем системы пуска и зарядки
- Звуковой сигнал заднего хода
- Разъемы Deutsch
- Розетка для аварийного запуска двигателя от внешнего источника
- Система освещения, галогенные фонари (передние и задние), освещение лестницы кабины
- Стартер и переключатели блокировки коробки передач (бампер)
- Стартер и система зарядки, 24 В
- Централизованный узел обслуживания электрооборудования
- Электрическая система, 24 В
- Электронное управление трансмиссией

### РАБОЧАЯ СРЕДА ОПЕРАТОРА

- Держатели для сумки с обедом, напитков и руководства по эксплуатации
- Дисплей системы Advisor отображает эксплуатационные данные в режиме реального времени, выполняет калибровки и запоминает личные настройки оператора
- Зеркала заднего вида (наружные)
- Индикатор включенной передачи
- КИП, указатели
  - температура охлаждающей жидкости
  - уровень топлива;
  - температура гидравлического масла
  - температура масла силовой передачи
  - тахометр
- Кондиционер
- Крючок для одежды
- Освещение кабины, потолочный фонарь
- Отопитель, оттаиватель
- Прикуриватель и пепельница
- Ремень безопасности с инерционной катушкой, ширина 76 мм
- Рычаги управления подъемом стрелы и наклоном ковша
- Сиденье Cat Comfort (тканевая обивка) на пневмоподвеске, шесть регулируемых положений
- Сиденье для инструктора с поясным ремнем шириной 76 мм
- Система обработки основной информации (VIMS™) с дисплеем системы Advisor, внешним портом данных, настраиваемыми профилями оператора, таймером циклов, встроенной системой управления полезной нагрузкой
- Система регулирования тягового усилия
- Система управления STIC
- Стеклоочистители и вмонтированные в рычаги стеклоочистителей омыватели (передний и задний)
  - передние и задние стеклоочистители с прерывистым режимом работы
- Фильтр предварительной очистки воздуха
- Цифровой дисплей на центральной консоли
  - выбранная передача
  - скорость хода
  - моточасы
- Шумоизолированная кабина с избыточным давлением, с отдельными конструкциями защиты при опрокидывании/ защиты от падающих предметов (ROPS/FOPS), с комплектом для подключения радиоприемника с антенной, динамиками и преобразователем (12-В, 10 А), с электрической розеткой
- Электрический звуковой сигнал

### СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

- Автоматическое устройство облегчения пуска двигателя с впрыском эфира
- Блокировка дроссельной заслонки, электронная
- Воздушный фильтр предварительной очистки двигателя (над капотом)
- Выключатель двигателя, доступный с уровня земли
- Гидротрансформатор с муфтой крыльчатки (ICTC) и системой регулирования тягового усилия
- Двигатель Cat C32 ACERT
- Коробка передач, планетарное переключение, 3ПХ/33Х электронное управление
- Наддувочный вентилятор
- Радиатор
- Сливные фильтры картера
- Стояночный тормоз на переднем валу
- Топливоподкачивающий насос (электрический)
- Тормоза многодисковые маслоохлаждаемые, рабочие/вспомогательные

### ДРУГОЕ

- Аварийный выход на платформу
- Автоматическое отключение подъема и опускания ковша на заданной высоте
- Выключатель блокировки коробки передач, бампер
- Клапаны для отбора проб масла
- Лестницы с правой и левой стороны машины для доступа к задней части
- Механизм автоматического выравнивания ковша
- Необслуживаемые пальцы рычажного механизма
- Ободья
- Ограждение
- Передние мостики
- Переключатель блокировки стартера, бампер
- Рабочая гидросистема Positive Flow Control (Регулирование положительного потока)
- Расположенный на бампере узел технического обслуживания
- Рычаг блокировки навесного оборудования в кабине
- Рычаг блокировки управления поворотом и коробки передач, кабина
- Product Link™
- Сгруппированные порты гидросистемы
- Система быстрой заправки топливом
- Система рулевого управления, чувствительная к нагрузке
- Смотровые указатели уровня масла в системе рулевого управления, контуре навесного оборудования и коробке передач
- Сцепное устройство с тяговым брусом и пальцем
- Узел обслуживания с доступными с уровня земли электрическими и гидравлическими соединениями
- Улучшенная фильтрация
- Щитки картера и силовой передачи
- Экологически безопасные сливные краны рабочей гидросистемы и рулевого управления
- Экологичный сливной клапан моста



## Дополнительное оборудование

Приблизительное изменение эксплуатационной массы. Состав оборудования, устанавливаемого по дополнительному заказу, может изменяться. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к вашему дилеру компании Cat.

### СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

- Антифриз, -50 °С
- Нагреватель охлаждающей жидкости двигателя (120 В)
- Нагреватель охлаждающей жидкости двигателя (240 В)

### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- Камера заднего вида
- Обнаружение объектов (радар)
- Предупреждающий светодиодный мигающий фонарь
- Силовой преобразователь

### РАБОЧАЯ СРЕДА ОПЕРАТОРА

- Радиоприемник AM/FM/CD/MP3
- Радиоприемник Satellite Sirius с системой Bluetooth
- Солнцезащитный козырек
- Фильтр предварительной очистки кабины

### УПРАВЛЕНИЕ И НАВИГАЦИЯ МАШИНЫ

- Подготовка под установку системы контроля рельефа Cat

### ЗАПАСНЫЕ ОБОДЬЯ

- Запасной обод 40.00×51

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Задние крылья для движения по дорогам
- Задняя лестница с приводом
- Ограничители качания моста

# Обязательное навесное оборудование машины 993К

## Обязательное навесное оборудование

Выберите одно из каждой группы. Состав обязательного оборудования и оборудования, устанавливаемого по дополнительному заказу, может изменяться. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к вашему дилеру компании Cat.

### РЫЧАЖНЫЙ МЕХАНИЗМ

- Стандартная комплектация
- Высокий

### СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

- Стандартная система охлаждения
- Комплектация системы охлаждения для работы при высоких температурах
- Стандартный двигатель
- Двигатель с замедлителем
- Стандартный гидротрансформатор с муфтой крыльчатки
- Гидротрансформатор с муфтой крыльчатки и муфтой блокировки
- Стандартная система рулевого управления
- Вспомогательное рулевое управление

### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- Галогенные фонари
- Ксеноновые фонари
- Product Link (сотовая связь)
- Спутниковая система Product Link

### РАБОЧАЯ СРЕДА ОПЕРАТОРА

- Лестница в кабину
- Лестница в кабину с приводом
- Стандартные окна
- Окна, установленные на резиновые элементы
- Стандартное зеркало
- Зеркало с обогревом
- Стандартное сиденье
- Сиденье с подогревом

### ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

- Подогреватель топлива
- Стандартное топливо

### ДРУГОЕ

- Тормозные магистрали
- Линии смазки
- Система автоматической смазки Centromatic
- Без системы регулирования плавности хода
- Регулирование плавности хода
- Без шумоизоляции
- Шумоизоляция

# Колесный погрузчик 993К

Более подробную информацию о продукции, услугах дилеров и промышленных решениях Cat можно найти на сайте [www.cat.com](http://www.cat.com)

© Caterpillar Inc., 2012 г.

Все права защищены

Данные и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. На рисунках могут быть представлены машины, оснащенные дополнительным оборудованием. Обратитесь к дилеру компании Cat за более подробной информацией по дополнительному оборудованию.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, соответствующие логотипы, "Caterpillar Yellow", фирменная маркировка "Power Edge", а также идентификационные данные корпорации и ее продукции, используемые в данной публикации, являются товарными знаками компании Caterpillar и не могут использоваться без разрешения.

ARHQ6860 (09-2012)  
(Перевод: 11-2012)

