

# 428E

Экскаваторы-погрузчики

CATERPILLAR®



Cat® 3054C Дизельный двигатель без турбонаддува	Стандартная комплектация	Комплектация по заказу
Полная мощность (согласно SAE J1995) при 2200 об/мин	68,5 кВт / 93 л.с.	74,5 кВт / 101 л.с.
Полезная мощность (ISO 9249) при 2200 об/мин	65 кВт / 89 л.с.	71 кВт / 97 л.с.

Двигатель Cat® C4.4 с турбонаддувом и последовательным охлаждением	Стандартная комплектация	Комплектация по заказу
Полная мощность (согласно SAE J1995) при 2200 об/мин	70 кВт / 95 л.с.	74,5 кВт / 101 л.с.
Полезная мощность (ISO 9249) при 2200 об/мин	67 кВт / 91 л.с.	71 кВт / 97 л.с.
Эксплуатационная масса	7570-10200 кг	

#### Глубина выемки грунта обратной лопатой

Стандартная рукоять	
Макс. по SAE	4298 мм
Макс.	4913 мм
Телескопическая рукоять	
Макс. по SAE	5294 мм
Макс.	5853 мм

## Характеристики машины 428E

### Универсальность

Огромный выбор навесного оборудования Cat позволяет легко переоборудовать машину для различных работ, что обеспечивает высокую универсальность машины на любой рабочей площадке.

### Эксплуатационные характеристики

Лучшие в своем классе эксплуатационные характеристики и простота эксплуатации обеспечивают высокий уровень эффективности и максимальную производительность.

### Техническое обслуживание

Конструкция и технологии изготовления, используемые компанией Caterpillar, обеспечивают максимальное время безотказной эксплуатации машины, высокую надежность и длительный срок службы машины.

### Значение

Превосходные эксплуатационные характеристики, надежность, прочность, качество и высокая остаточная стоимость экскаваторов-погрузчиков Cat обеспечивают надежное вложение средств.



### Содержание

Характеристики .....	3
Рабочее место .....	4
Комфортные условия работы оператора .....	5
Погрузчик .....	6
Эксплуатационные характеристики обратной лопаты .....	7
Гидросистема .....	8
Навесное оборудование .....	9
Трансмиссия .....	10
Удобство технического обслуживания .....	11
Поддержка клиента .....	12
Технические характеристики .....	13
Стандартное и дополнительное оборудование .....	18

Машина Caterpillar 428E: созданная на базе более чем 20-летнего опыта конструирования и эксплуатации экскаваторов-погрузчиков, модель 428E способна превзойти ожидания клиента. Увеличенная производительность, широкая сфера областей применения и комфортные условия работы делают экскаватор-погрузчик 428E незаменимым в тяжелых условиях эксплуатации.

С этой машиной вы можете смело браться за любую работу. Обратитесь к ближайшему дилеру Cat и испытайте в работе экскаватор-погрузчик следующего поколения от Caterpillar.

# Характеристики

В модель 428E внедрены усовершенствования, предложенные клиентами.



## Низкие эксплуатационные расходы

Машина 428E оснащена системой регулировки, которая обеспечивает простоту регулировки и облегчает выполнение технического обслуживания износных наладок опор и телескопической рукояти. Это позволяет сократить продолжительность простоев машины и обеспечивает удобство работы оператора, снижая эксплуатационные расходы.

## Улучшенное распределение массы

Машина 428E имеет длинную колесную базу, которая обеспечивает оптимальный баланс масс и управление, в особенности при движении по дорогам. При этом радиус поворота машины остался неизменным.

## Управление экскаватором

В машине 428E могут применяться следующие схемы управления: обратная лопата (SAE), экскаватор (ISO) или универсальная схема управления (X Pattern). Таким образом, машина 428E подойдет любому оператору.

## Вместительный топливный бак

В соответствии с потребностями заказчиков машина оснащена вместительным топливным баком (160 л), мощным двигателем Cat и высокопроизводительной гидросистемой.

## Покрытие, нанесенное методом электрофореза

Кузов машины 428E защищен слоем грунтовки, нанесенной методом электрофореза (E-Coat). Данный способ обеспечивает полную защиту металлических поверхностей и высокую устойчивость к повреждению и коррозии. Верхний слой из полиуретана с высоким содержанием твердых частиц обеспечивает прекрасный внешний вид машины 428E и высокую стоимость при перепродаже.





## Рабочее место

Кабина серии E-Комфорт, хороший обзор, отличный дизайн!

Кабина машины 428E спроектирована с учетом удобства оператора. Конструкция кабины серии E обеспечивает максимальный комфорт, простоту управления и имеет отличный дизайн, соответствующий жестким требованиям операторов в наше время. Кабина имеет изогнутое стекло, которое увеличивает внутреннее пространство кабины и обеспечивает хороший обзор. Широкая кабина обеспечивает свободное пространство внутри кабины при повороте сиденья из одного рабочего положения в другое. Комфорт кабины дополняется сиденьем с пневматической подвеской, позволяющей снизить утомление оператора.

Легко открывающееся цельное заднее стекло обеспечивает прекрасную вентиляцию и превосходный обзор. Стеклоочиститель заднего окна легко очищает большую поверхность стекла, обеспечивая обзор рабочей площадки при работе в дождь или в пыльных условиях.

Великолепная эргономичность обеспечивает легкий доступ ко всем органам управления, а затемненные стекла являются стандартным оснащением кабины.

Комфорт оператора, снижение утомления и повышение производительности также обеспечиваются такими функциями, как дистанционное управление опорами, большими регулируемыми вентиляционными отверстиями, расположенными по всей кабине, и хороший обзор всех указателей.

# Комфортные условия работы оператора

Условия работы спроектированы с учетом удобства оператора

## Вибрация

Конструкторы Caterpillar понимают, что условия работы экскаваторов-погрузчиков являются одними из наиболее тяжелых. Уменьшение уровней вибрации и шума при работе в подобных условиях позволяют повысить производительность труда оператора. Машина 428E оснащается стандартными и дополнительными функциями для уменьшения уровня вибрации.

## Приборы и органы управления

Оптимальная эргономичность кабины является одним из ключевых параметров для повышения производительности. Создание избыточного давления, удобное расположение рычагов позволяет снизить утомление и улучшить управление машиной для получения максимальной производительности.

## Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Машина 428E оснащается дополнительной мощной системой кондиционирования воздуха, которая обеспечивает прекрасную вентиляцию и пониженную температуру воздуха в кабине при работе в условиях высоких температур. Система вентиляции также имеет функции устранения запотевания, оттаивания и отопления.

## Фонари рабочего освещения

Машина 428E оснащена регулируемыми задними и передними фонарями рабочего освещения. Подобная конструкция позволяет оператору направлять свет в нужную точку, обеспечивая максимальное освещение рабочей площадки независимо от условий естественного освещения.

## Воздушный фильтр кабины

Воздушный фильтр кабины машины 428E находится в удобном для доступа месте на правом заднем крыле. Воздухозаборник кабины расположен в верхней точке машины, что снижает попадание пыли в фильтр.

## Опоры кабины

Кабина крепится к главной раме при помощи упругих опор, снижающих уровень вибрации и шума и обеспечивающих комфорт оператора при любых условиях работы.

## Сиденье Cat с подвеской

Очень важно обеспечить оптимальную связь между оператором и машиной. Поэтому сиденье Cat с пневматической подвеской является комфортным рабочим местом, которое обеспечивает высокую производительность и снижение утомления.





# Погрузчик

Производительность погрузчика 428E с параллельным подъемом стала еще выше.

## Производительность погрузчика

Стандартной функцией погрузчика 428E с параллельным подъемом является функция самовыравнивания, которая обеспечивает сокращение времени циклов погрузки. Погрузчик 428E проектировался с задачей обеспечения высокой производительности, поэтому он обладает большим усилием отрыва, которое позволяет легко наполнять ковш даже при работе с самыми сложными условиями грунта. Кроме того, погрузчик обеспечивает безопасный подъем любых грузов на палетах. В зависимости от нужд заказчика погрузчик 428E может оснащаться универсальным или многоцелевым ковшом. Узкий покатый капот и разведенные в стороны рычаги погрузчика обеспечивают хороший обзор краев ковша. Увеличенный торсион обеспечивает высокое сопротивление кручению, необходимое при профилировании или подъеме тяжелых грузов неправильной формы ковшом погрузчика.

## Система плавности хода

Хорошо зарекомендовавшая себя система плавности хода Caterpillar является дополнительной функцией, предназначенной для снижения раскачиваний машины при выполнении любых работ, включая погрузку и перевозку, при движении по дорогам или по рабочей площадке. За счет этого увеличивается плавность хода и повышается комфорт оператора. Гидроаккумулятор действует как амортизатор, снижающий амплитуду колебаний машины и обеспечивающий плавность хода при движении по неровной поверхности. Включение системы выполняется при помощи переключателя, расположенного на передней консоли.

## Возврат в положение рытья

Машина 428E оснащается стандартной системой возврата в положение рытья. Данная система сокращает длительность цикла загрузки, автоматически возвращая ковш погрузчика в положение для рытья при опускании подъемных рычагов. Когда подъемные рычаги погрузчика опускаются на уровень земли, ковш оказывается в нужном положении для выполнения следующей загрузки.

# Эксплуатационные характеристики обратной лопаты

Экскаватор-погрузчик серии E обладает повышенной производительностью и удобством технического обслуживания.

## Обратная лопата экскаваторного типа

Стрела Cat экскаваторного типа обладает не только усовершенствованной конструкцией. Экскаваторная стрела показывает превосходные результаты во всех типах работ, например, загрузка при близком расположении самосвала на однополосной дороге, выемка грунта, когда стрела находится над препятствиями, стенами и т.д. Сочетание универсальности за счет большого усилия отрыва, управляемости за счет измерения нагрузки и гидросистемы с разделением потока позволяет машине 428E эффективно выполнять большие объемы работ при минимальных усилиях оператора. Стрела имеет уменьшенную ширину, что обеспечивает максимальный обзор навесного оборудования.

## Телескопическая рукоять

Машина 428E может оснащаться телескопической рукоятью, которая увеличивает глубину выемки и вылет, повышая универсальность и эффективность машины. Конструкция скользящей внутренней секции предотвращает попадание грязи на износную накладку, что увеличивает интервалы регулировки и замены накладки. При необходимости, регулировка износной накладки выполняется за несколько минут без снятия телескопической рукояти благодаря удобному доступу к регулировочным болтам. Дополнительные линии для подключения навесного оборудования расположены так, что они защищены от повреждений при работе в узких траншеях.

## Подвижная рама и поворотная рама

Конструкция машины 428E спроектирована с учетом простого выполнения технического обслуживания. Литая подвижная рама машин серии E оснащена наружными фиксаторами, которые устраняют необходимость снятия обратной лопаты при техническом обслуживании. Пальцы поворотной рамы и основания стрелы оснащены сменными втулками, которые установлены в расточках.

## Амортизатор поворота Cat

Машина 428E оснащена амортизатором поворота Cat, который гасит колебания стрелы при перемещении ковша вниз в траншею и, таким образом, обеспечивает более быстрое рытье траншей.





# Гидросистема

Высокоэффективная гидросистема с разделением потока обеспечивает улучшенное управление машиной 428E.

## Производительность гидросистемы

Использование машины на полную мощность на протяжении всего рабочего времени происходит редко. В связи с этим нет необходимости в постоянной работе систем на полную мощность, при которой повышается расход топлива, уровень шума и износ. Машина 428E оснащена гидросистемой с закрытым центром и измерением нагрузки, которая позволяет точно регулировать подачу мощности и потока в соответствии с выполняемыми работами. Таким образом, как при рытье глубоких траншей, так и при незначительной выемке грунта мощность будет регулироваться соответствующим образом.

При выполнении таких работ, как погрузка и перевозка, важным фактором является скорость движения. Система отрегулирует поток для быстрого и эффективного выполнения работ. Так как при отсутствии нагрузки система работает с минимальной мощностью, происходит снижение паразитных потерь и максимальная мощность подается на колесную тягу, что обеспечивает более быструю погрузку и перемещение, а также увеличение производительности.

## Клапаны распределения потока

Машина 428E также оснащена гидравлическими клапанами распределения потока, которые обеспечивают подачу нужного объема масла в гидроцилиндры навесного оборудования. При этом обеспечивается улучшенное управление и устраняется риск масляного голодания при выполнении различных функций, например, при профилировании с помощью обратной лопаты.

## Оборудование

Машина 428E оснащается высокоэффективным поршневым насосом с переменной производительностью. Конструкция высококачественного надежного гидравлического шланга состоит из двух прочных слоев со стальным каркасом и штуцеров с торцевым уплотнительным кольцом. Подобная конструкция обеспечивает долговечность и превосходное сопротивление скачкам давления и импульсам в гидросистеме.

# Навесное оборудование

Широкий ассортимент навесного оборудования для машины 428E позволит расширить область ее применения в соответствии с вашими потребностями.

## Ковши обратной лопаты

Компания Caterpillar предлагает широкий выбор ковшей для самых различных работ:

- Ковш для обычных условий эксплуатации. Используется для работы с рыхлыми, слабо спрессованными среднеабразивными материалами.
- Ковш для тяжелых условий эксплуатации. Используется для выемки дробленых скальных пород, замерзшего грунта и высокоабразивных материалов.
- Ковш для особых тяжелых условий эксплуатации. Используется для работы с высокоабразивными, сильно спрессованными грунтами.
- Ковш повышенной вместимости. Прочность конструкции схожа с ковшами для тяжелых условий эксплуатации, увеличенный радиус поворота ковша обеспечивает повышенную вместимость.

## Прочность

Ковши обратной лопаты Caterpillar имеют великолепную прочность, которая обеспечивается следующими особенностями:

- Утолщенные режущие кромки.
- Система диагонального крепления (DRS) обеспечивает повышенную прочность и простую зубьев, крепящихся штифтами.
- Утолщенный износный материал на боковых пластинах обеспечивает повышенную прочность и пониженный износ.
- Идентификационные пластины на всех ковшах содержат информацию о номере деталей, размерах инструмента и совместимости с машинами.

## Размеры

Инструменты для работы с грунтом представлены в полном диапазоне размеров, начиная ковшом для рытья траншей под кабель (9 дюймов/228 мм), различными ковшом для зачистки траншей и заканчивая ковшом повышенной вместимости (36 дюймов/914 мм) для массовых земляных работ.

## Устройство быстрой смены навесного оборудования

Устройство быстрой смены навесного оборудования обеспечивает быструю смену ковшей.

## Гидромеханическое навесное оборудование

Компания Caterpillar разработала различное гидромеханическое навесное оборудование, которое точно соответствует машинам и обеспечивает оптимальную

производительность:

- Гидромолот H65
- Шнековый бур
- Уплотняющие виброплиты
- Планировщик холодного типа

Свяжитесь с дилером Caterpillar для получения информации о полном ассортименте навесного оборудования для конкретного исполнения машины.





# Трансмиссия

В стандартной комплектации машина 428E оснащается коробкой передач с максимальной скоростью 40 км/ч, предназначенной для использования на рабочей площадке и редких перемещений по дорогам.

## Двигатель Cat 3054C

Машины 428E оснащаются двигателями 3054C с турбонаддувом, которые удовлетворяют требованиям Директивы 97/68/ЕС по выбросам загрязняющих веществ, Stage II, или двигателями С4.4 с турбонаддувом и последовательным охлаждением, которые удовлетворяют требованиям Директивы 2004/26/ЕС по выбросам загрязняющих веществ, Stage IIIA. Возможность выбора номинальной мощности позволяет подобрать машину, соответствующую потребностям клиентов. Все двигатели являются высоконадежными 4-цилиндровыми, 4-тактными дизельными двигателями с прямым впрыском, оснащенными стандартными калильными свечами, которые обеспечивают легкий пуск в условиях низких температур.

Таким образом обеспечивается надежный запуск двигателя при температурах до -18°C. Все двигатели оснащаются высоконадежным шестеренчатым водяным насосом и прочным поликлиновым приводным ремнем, натяжение которого регулируется автоматически. За счет этого снижаются эксплуатационные затраты.

## Коробка передач с переключением под нагрузкой, рассчитанная на максимальную скорость 40 км/ч

Машина 428E оснащается коробкой передач с переключением под нагрузкой, рассчитанной на максимальную скорость 40 км/ч. Данная коробка передач обеспечивает высокую скорость при движении по дорогам и имеет оптимизированные передаточные отношения передач. В коробке передач используется четырехскоростная система с шестернями постоянного зацепления и синхронизаторами. Рычаг переключения переднего/заднего хода расположен на рулевой колонке. Это обеспечивает легкое переключение

направления движения на ходу машины. Переключение передач выполняется с помощью рычага, расположенного на полу кабины.

## Мосты и тормоза

Задние мосты Cat для тяжелых условий эксплуатации имеют закрытую конструкцию с тормозной системой, оснащенной несколькими кевларовыми дисками. В системе применяется охлаждение в масляной ванне и саморегулирование. Система обеспечивает возможность работы в самых тяжелых условиях. Система оснащена двойной педалью тормоза для раздельного торможения и повышения маневренности при работе в ограниченном пространстве.

## Блокировка дифференциала

Блокировка дифференциала заднего моста с ручным управлением является стандартной функцией и обеспечивает максимальную тягу при плохих дорожных условиях.

## Комплектация системы охлаждения для работы при высоких температурах

Машина 428E комплектуется системой охлаждения двигателя для работы в условиях высоких температур. Данная система позволяет использовать машину при температурах до 50°C.

## Воздушный фильтр

Осевой воздухоочиститель сухого типа со встроенным фильтром грубой очистки и автоматической системой удаления пыли увеличивает срок службы воздушного фильтра при работе в условиях сильной запыленности и сокращает длительность технического обслуживания и сопутствующие затраты.

# Удобство технического обслуживания

Низкие эксплуатационные расходы ускоряют возврат вложенных средств.



## **Сокращение объема технического обслуживания**

Машина 428E оснащается откидным капотом, через который осуществляется доступ к контрольным и заливным отверстиям, воздухоочистителю, бачкам омывателя, смотровым индикаторам и другим компонентам. Машины серии E имеют загерметизированные на весь срок службы узлы качания осей, карданные шарниры приводных валов, цапфы и т.д. Ежедневное техническое обслуживание машин 428E, которое может стать постоянной обузой оператора, сведено к минимуму.

## **Конструкция стрелы и рукояти**

Конструкция стрелы и рукояти позволяет выполнять регулировку изношенных элементов без снятия рукояти при помощи простого регулировочного механизма. При этом не требуется снятие для установки регулировочных шайб. Стойки опор также регулируются снаружи, что сокращает продолжительность простоев машины и снижает неудобство для владельцев.

## **Фильтры Cat®:**

Все фильтры Cat имеют вертикальное расположение, что предотвращает проливание содержимого фильтра и загрязнение масла. Данные фильтры имеют микронную степень очистки, что позволяет удалять из масла мельчайшие частицы. Таким образом обеспечивается бесперебойная работа двигателя, коробки передач и гидросистемы в течение длительного времени.

## **Плановый отбор проб масла**

Ваш дилер компании Cat выполнит анализ проб масла по программе Caterpillar S•O•S<sup>SM</sup>. Данный анализ поможет дилеру определить степень износа до возникновения серьезных проблем. Это позволит избежать преждевременного выхода узлов из строя и предпринять корректирующие действия для снижения расходов и времени простоя.

# Поддержка клиента

Сниженные эксплуатационные расходы, превосходное обслуживание и дополнительные услуги.



## Контракты на сервисное обслуживание (CSA)

Ваш дилер компании Cat может предложить широкий выбор контрактов на обслуживание, которые можно подобрать в соответствии с вашими потребностями и финансовыми возможностями. Дилеры предлагают ряд услуг от профилактического обслуживания с анализом масла по программе S•O•S до контрактов на сервисное обслуживание отдельных деталей. Обеспечьте защиту ваших вложений и получите точный расчет ежемесячных расходов, которые помогут улучшить бизнес-показатели.

## Финансы

Изучите весь ряд услуг по финансированию машин, предоставляемых дилерами. Дилеры могут предложить комплекты услуг, которые полностью соответствуют вашим требованиям.

## Выбор машины

Ваш дилер поможет определиться с выбором машины в соответствии с вашими требованиями и обеспечит минимальные эксплуатационные расходы. Вы хорошо представляете машину, которая вам нужна? Или есть навесное оборудование, которое сможет сделать ее еще более подходящей для ваших требований?

Двигатель	Cat 3054C*	C4.4**
Номинальная мощность (стандартная)	2200 об/мин	2200 об/мин
Полная мощность — SAE J1995	68,5 кВт / 93 л.с.	70 кВт / 95 л.с.
Полезная мощность — ISO 9249	65 кВт / 89 л.с.	67 кВт / 91 л.с.
Полезная мощность — 80/1269/EEC	65 кВт / 89 л.с.	67 кВт / 91 л.с.
Номинальная мощность (по заказу)	2200 об/мин	2200 об/мин
Полная мощность — SAE J1995	74,5 кВт / 101 л.с., 74,5 кВт / 101 л.с.	
Полезная мощность — ISO 9249	71 кВт / 97 л.с.	71 кВт / 97 л.с.
Полезная мощность — 80/1269/EEC	71 кВт / 97 л.с.	71 кВт / 97 л.с.
Увеличение полезного крутящего момента при 1400 об/мин		
68,5 кВт / 93 л.с.	33%	-
70 кВт / 95 л.с.	-	30%
74,5 кВт / 101 л.с.	26%	23%
Максимальное значение крутящего момента при 1400 об/мин		
68,5 кВт / 93 л.с.	395 Н•м	-
70 кВт / 95 л.с.	-	395 Н•м
74,5 кВт / 101 л.с.	408 Н•м	400 Н•м
Внутренний диаметр цилиндров	105 мм	105 мм
Ход поршня	127 мм	217 мм
Рабочий объем	4,4 л	4,4 л

- Все значения мощности двигателя, в том числе приведенные на обложке, указаны в метрических единицах.
- Указанная полезная мощность представляет собой мощность на маховике двигателя, оборудованного вентилятором, воздухоочистителем, глушителем и генератором.
- Возможность работы на высоте над уровнем моря до 3000 м (макс.).

\* Директива ЕС 97/68/ЕС по выбросам загрязняющих веществ, Stage II

\*\* Директива ЕС 2004/26/ЕС по выбросам загрязняющих веществ, Stage IIIA

## Характеристики

- Поршни с тремя кольцами изготовлены из алюминийкремниевый сплав, который обеспечивает прочность и максимальную теплопроводность.
- Кованый коленчатый вал из хромомолибденовой стали с нитроцементированными шейками.
- Передний и задний сальники коленчатого вала являются уплотнениями кромочного типа из вайтона и ПТФЭ с внутренней пылезащитной кромкой.
- Выпускные клапаны из жаропрочной кремний-хромистой стали с покрытием из стеллита обеспечивают долгий срок службы двигателя.
- Блок цилиндров является цельной отливкой из высокопрочного чугуна. Конструкция блока цилиндров имеет увеличенную высоту нижней части и обладает высокой прочностью и долгим сроком службы.
- Натяжение поликлинового ремня передней части двигателя и вспомогательного приводного ремня регулируется автоматически, что обеспечивает долгий срок службы и уменьшение эксплуатационных расходов.
- Головка блока цилиндров изготовлена из высокопрочного чугуна и имеет увеличенную толщину стенок и головки. Впускные и выпускные отверстия изготовлены методом высокоточного литья и обеспечивают оптимальное движение рабочих газов.
- Топливная система прямого впрыска обеспечивает точную подачу топлива. Самозаполняющийся электрический топливopодкачивающий насос обеспечивает более легкий пуск двигателя в условиях пониженных температур. Топливная система с одним фильтром позволяет сократить расходы на техническое обслуживание.
- Высокий крутящий момент при низкой частоте вращения коленчатого вала двигателя обеспечивает повышение производительности машины.
- Осевой воздухоочиститель сухого типа со встроенной автоматической системой удаления пыли обеспечивает улучшенную предварительную очистку.
- Система запуска двигателя и зарядки аккумуляторов постоянного тока с напряжением 12 В и необслуживаемой аккумуляторной батареей (сила тока для холодного запуска двигателя - 750 А, группа 31).

## Мосты

По выбору: стандартный привод на два колеса или привод на все колеса по отдельному заказу.

### Характеристики

- Усиленный задний мост с саморегулирующимися внутренними тормозами, блокировкой дифференциала и бортовыми редукторами.
- Включение привода на все колеса (AWD) выполняется при помощи переключателя на панели передней консоли или при помощи педали тормоза при использовании торможения на все колеса. Включение привода на все колеса можно выполнять во время движения машины, под нагрузкой, на любой передаче переднего или заднего хода. Для облегчения выполнения технического обслуживания система привода на все колеса оснащена наружными бортовыми редукторами.
- Передний мост с приводом на все колеса оснащен маятниковым креплением и загерметизирован и смазан на весь срок эксплуатации, что устраняет необходимость в ежедневном техническом обслуживании. Кроме того мост оснащен гидроцилиндром рулевого управления двустороннего действия, который обеспечивает угол поворота 52° и повышенную маневренность машины.

## Рулевое управление

Полностью гидростатическая система рулевого управления с ручным дозирующим блоком. Вспомогательная система рулевого управления устанавливается на машины в соответствии с требованиями законодательства некоторых стран и в соответствии с требованиями стандарта ISO 5010.

Тип	Переднее колесо
Усилитель рулевого управления	Гидростатический
Один (1) гидроцилиндр двустороннего действия (привод на все колеса)	
Внутренний диаметр цилиндров	65 мм
Ход поршня	120 мм
Диаметр штока	36 мм
Окружность поворота	
Внутреннее колесо не тормозится в режиме полного привода	
наружный, по передним колесам	8180 мм
наружный по наиболее широкой части ковша погрузчика	10800 мм

## Тормоза

Полностью герметичные, гидравлические многодисковые.

### Характеристики

- Внутренние маслопогруженные кевларовые диски с гидравлическим приводом, установленные на входном вале бортового редуктора.
- Полностью герметичные.
- Саморегулирующиеся.
- При движении по дорогам педали тормоза могут быть заблокированы вместе.
- Стояночный тормоз и вспомогательные тормоза являются независимыми от рабочей тормозной системы. Включение стояночного тормоза выполняется механически при помощи рычага, расположенного на правой консоли.

Соответствует требованиям стандарта ISO 3450:1996.

## 428E Технические характеристики

### Масса

Стандартный погрузчик с универсальным ковшом погрузчика объемом 1,0 м<sup>3</sup>, ковшом обратной лопаты, 610 мм, для стандартной эксплуатации, оператором массой 80 кг и полным топливным баком.

	кг
Диапазон эксплуатационной массы	7570 - 10200
Масса стандартной машины	7807
Навес с конструкцией ROPS	-260
Кондиционер воздуха	48
Многоцелевой ковш, 1,03 м <sup>3</sup>	
Со складными вилами	755
Без складных вил	700
Телескопическая рукоять (без переднего противовеса)	230
Противовесы	
Базовые	115
Навесные – один	235
Навесные – макс.	485

### Минимальная масса противовеса

#### Рекомендации:

Стандартная рукоять (трансмиссия с приводом на все колеса)

Универсальный	145
Многоцелевой	Базовые
Многоцелевой ковш со складными вилами	Базовые
Телескопическая рукоять (трансмиссия с приводом на все колеса)	
Универсальный	460
Многоцелевой	235
Многоцелевой ковш со складными вилами	115

### Характеристики кабины

Правая неоткрывающаяся дверь с открывающимся окном	√
Правая открывающаяся дверь с открывающимся окном	√
Левая открывающаяся дверь с открывающимся окном	√
2 задних боковых неоткрывающихся окна	√
Стандартное сиденье с пневмоподвеской	√
8 фонарей рабочего освещения	√
Напольный коврик	√
Левая консоль для хранения вещей	√
Рулевая колонка с регулируемым наклоном	√
Наружное зеркало заднего вида	√
Разъем для проблескового маячка (2)	√
Внутренний разъем питания	√
Облицовка потолка с подготовкой для подключения радио	√
Дисплей на панели приборов	√
Солнцезащитный козырек	√
Рукоятка на рулевом колесе	√
Антивандальный щиток	√
Отопитель кабины	√
Система кондиционирования воздуха в кабине	по заказу
Ремень безопасности (50 мм)	√

### Характеристики навеса

Переднее стекло и стеклоочиститель	√
Левая консоль для хранения вещей	√
8 фонарей рабочего освещения	√
Стандартное сиденье с пневмоподвеской	√
Напольный коврик	√
Рулевая колонка с регулируемым наклоном	√
Антивандальный щиток	√
Зеркало заднего вида	√
Ремень безопасности (50 мм)	√

## Заправочные емкости

	л
Система охлаждения	
без подогрева	24,0
с подогревом	25,0
Топливный бак	160,0
Двигатель с масляным фильтром	7,6
Коробка передач	
с переключением под нагрузкой	18,5
Задний мост (жесткий/управляемый)	
Средний картер	16,5
Присадка в средний картер	0,5
Цапфа колеса / бортовой редуктор (объем для каждой стороны машины)	1,7
Передний мост, привод на все колеса	
Средний картер	11,0
Цапфа колеса / бортовой редуктор (объем для каждой стороны машины)	0,7
Гидросистема, мин./макс.	79/99
Гидробак	40

## Коробка передач

Стандартная коробка передач с переключением под нагрузкой обеспечивает четыре передачи, как для переднего, так и для заднего хода. Переключение всех передач является синхронизированным. Зубчатые передачи постоянного зацепления позволяют на ходу переключать любую передачу на более высокую или низкую. Функция запуска с нейтрали предотвращает запуск двигателя при включенной передаче. Обгонная муфта гидротрансформатора обеспечивает свободное движение статора гидротрансформатора при высокой скорости движения и низких нагрузках, например, при движении по дорогам.

### Отключение коробки передач

Возможность ручного отключения мощности на коробке передач позволяет легко переключать передачи на ходу и использовать максимальную частоту вращения коленчатого вала двигателя во время цикла погрузки.

### Электрическое переключение переднего и заднего хода под нагрузкой

Удобно расположенный рычаг позволяет выполнять быстрое переключение между передним и задним ходом при помощи гидравлических муфт сцепления.

## Гидротрансформатор

одноступенчатый, с коэффициентом трансформации момента на стоповом режиме 2,64

### Скорость движения

Скорость движения погрузчика-экскаватора с системой привода на все колеса, на максимальном газе, с задними шинами 16,9 x 28

Передачи переднего хода	км/ч
1-я	6
2-я	10
3-я	20
4-я	40
Передачи заднего хода	
1-я	6
2-я	10
3-я	20
4-я	40

## Гидросистема

Система с закрытым центром и функцией измерения нагрузки. Система с закрытым центром, функцией измерения нагрузки и переменной производительностью обеспечивает максимальное гидравлическое усилие на режущих кромках при любой частоте вращения коленчатого вала двигателя. Данная система позволяет сократить расход топлива и уменьшить усилия, необходимые для управления системой.

### Тип

Представляет собой систему с закрытым центром

### Тип насоса

Аксиально-поршневой насос с переменной производительностью

### Производительность

насоса 125 л/мин при 2200 об/мин

### Давление в системе

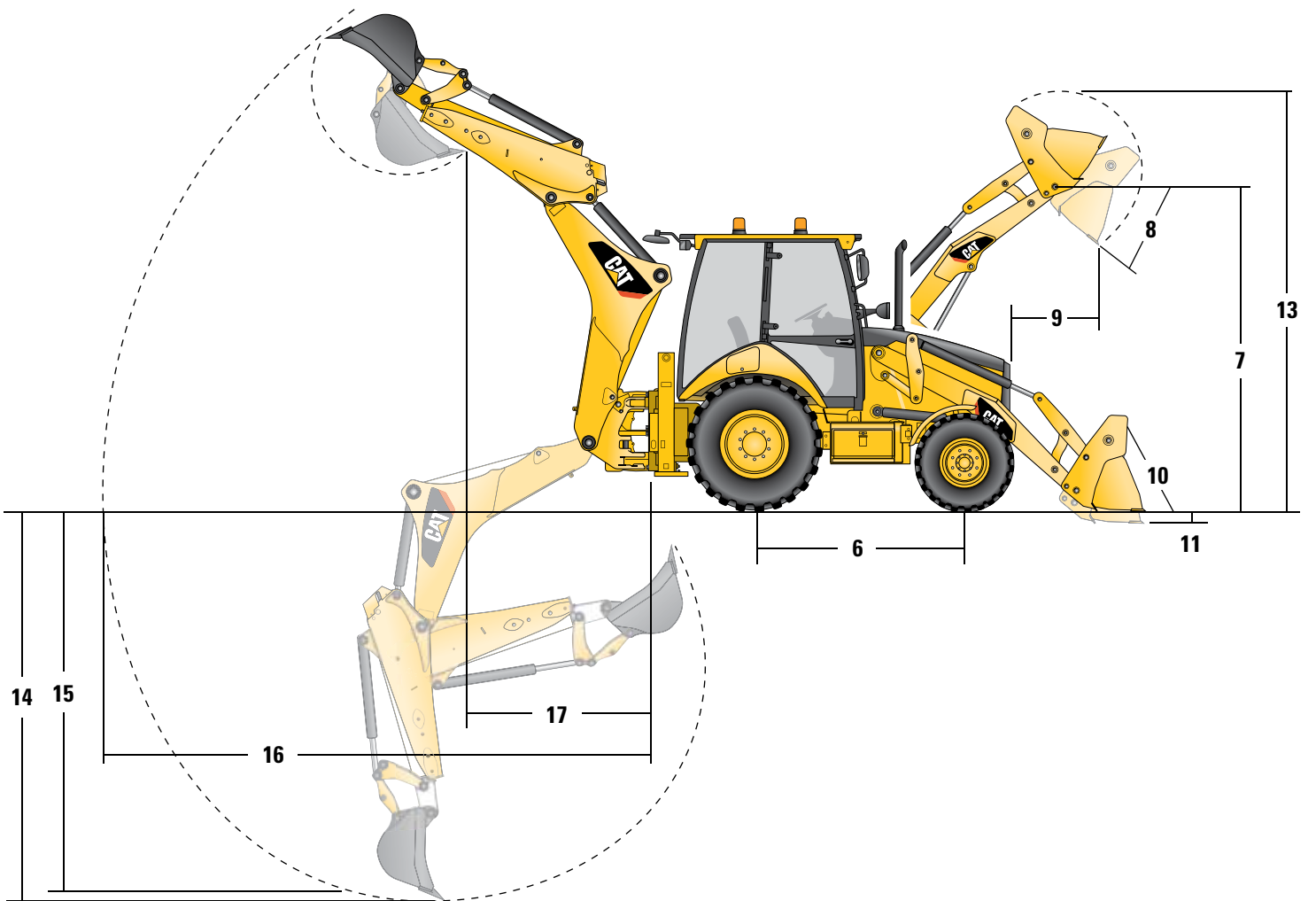
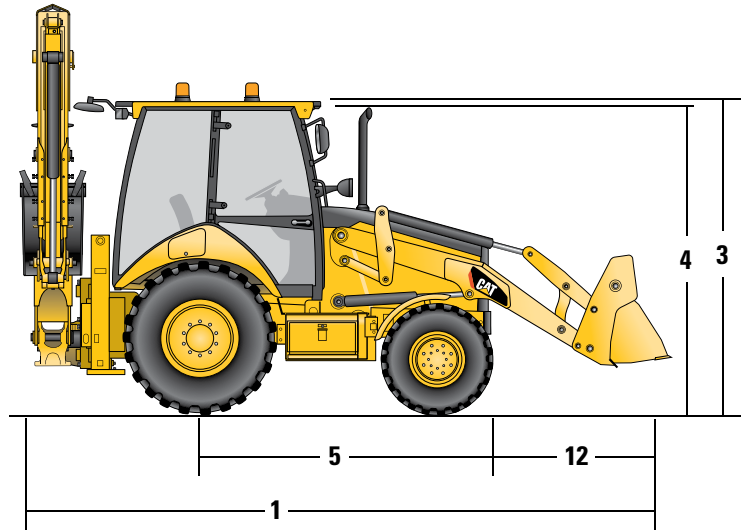
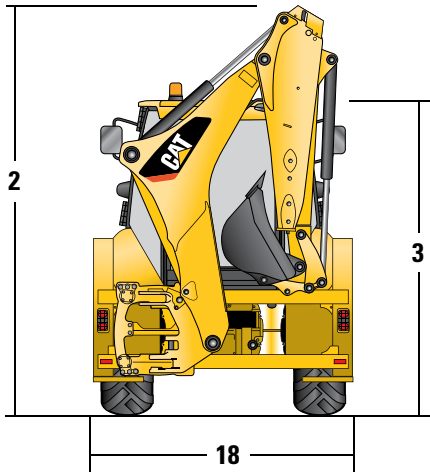
227 бар

## Кабина оператора

Конструкции ROPS/FOPS входят в стандартную комплектацию.

Конструкция ROPS (конструкция для защиты при опрокидывании), которая предлагается компанией Caterpillar для данных машин, соответствует требованиям, предъявляемым стандартом ISO 3471:1994, и требованиям, предъявляемым стандартом ISO 3449:1992 к конструкциям FOPS (конструкция для защиты от падающих объектов).

# 428E Технические характеристики



## Габаритные размеры машины

		Универсальный	Многоцелевой	Многоцелевой с вилами	
1	Габаритная длина (погрузчик на грунте), стандартная рукоять	мм	5855	5799	5799
	Габаритная длина (погрузчик на грунте), телескопическая рукоять	мм	5855	5799	5799
	Габаритная транспортная длина, стандартная рукоять	мм	5881	5856	5856
	Габаритная транспортная длина, телескопическая рукоять	мм	5881	5856	5856
2	Габаритная транспортная высота, стандартная рукоять	мм	3736	3736	3736
	Габаритная транспортная высота, телескопическая рукоять	мм	3736	3736	3736
	Габаритная ширина (стандартная)	мм	2368	2368	2368
	Габаритная ширина (уменьшенная)	мм	2242	2242	2242
3	Высота до верха кабины/навеса	мм	2863	2863	2863
4	Высота до верха выхлопной трубы	мм	2779	2779	2779
	Высота до оси шарнира погрузчика (транспортное положение)	мм	403	429	429
	Дорожный просвет (минимум)	мм	358	358	358
5	Центральная линия заднего моста относительно передней вентиляционной решетки	мм	2704	2704	2704
	Ширина колеи передних колес	мм	1915	1915	1915
	Ширина колеи задних колес	мм	1713	1713	1713
6	Колесная база (привод на все колеса)	мм	2200	2200	2200

## Размеры и эксплуатационные характеристики - ковш погрузчика

		Универсальный	Многоцелевой	Многоцелевой с вилами	
	Вместимость (согласно SAE)	м <sup>3</sup>	1,0	1,03	1,03
	Ширина	мм	2406	2406	2406
	Грузоподъемность на максимальную высоту	кг	3322	3069	2899
	Вырывное усилие	кН	55	61	60
	Опрокидывающая нагрузка в точке приложения нагрузки к ковшу	кг	5664	5655	5504
7	Максимальная высота оси шарнира	мм	3340	3340	3340
8	Угол разгрузки при максимальной высоте подъема		45°	45°	45°
	Высота разгрузки при максимальном угле	мм	2634	2668	2668
9	Вылет кромки ковша при максимальном угле	мм	795	724	724
10	Максимальный угол наклона ковша назад на уровне грунта		40°	40°	40°
11	Глубина выемки	мм	91	118	118
	Максимальный угол профилирования	мм	112°	115°	115°
	Ширина режущей кромки отвала	мм	-	2406	2406
12	От радиаторной решетки до режущей кромки ковша, в транспортном положении	мм	1505	1480	1480
13	Максимальная эксплуатационная высота	мм	4238	4264	4721
	Максимальное раскрытие челюстей	мм	-	790	790
	Сила зажима челюстей ковша	кН	-	56	56
	Масса (без зубьев)	кг	428	611	844

## Размеры и эксплуатационные характеристики - обратная лопата

		Стандартная рукоять		Телескопическая рукоять	
				В сложенном положении	В выдвинутом положении
14	Глубина выемки грунта, максимальная по SAE	мм	4298	4301	5294
	Максимальная глубина выемки грунта	мм	4913	4914	5853
15	Максимальная по SAE глубина выемки грунта, ковш 610 мм с плоским дном	мм	4255	4259	5255
	Максимальная глубина выемки грунта, ковш 610 мм с плоским дном	мм	4872	4874	5792
16	Вылет от поворотного шарнира на уровне грунта	мм	5652	5657	6583
	Высота при погрузке	мм	3819	3914	4458
	Вылет при погрузке	мм	1743	1661	2560
17	Угол поворота стрелы		180°	180°	180°
	Поворот ковша		205°	205°	205°
	Ширина по опорам	мм	2368	2368	2368
18	Усилие выемки грунта на ковше	кН	63	63	63
	Усилие выемки грунта на рукояти	кН	35	36	26
	Общее боковое смещение	мм	1258	1258	1258

## Оборудование, входящее в стандартную комплектацию

Состав стандартного оборудования может изменяться. Подробную информацию можно получить у дилера Caterpillar.

Воздухоочиститель сухого типа, осевое уплотнение с фильтром грубой очистки и индикатором состояния фильтра  
Привод на все колеса  
Генератор, 120 А, 12 В  
Антифриз (до -37°C)  
Звуковой сигнал неисправности системы  
Обратная лопата, глубина выемки грунта 4298 мм, боковое смещение, обратная лопата экскаваторного типа с управлением от двух рычагов  
Аккумуляторная батарея, необслуживаемая, сила тока для холодного запуска двигателя 750 А  
Устройство блокировки стрелы в транспортном положении  
Раскос, подъемный цилиндр  
Тормоза, кевларовые диски, маслоохлаждаемые  
Органы управления опорами (проводные)  
Двигатель Cat 3054C\* (68,5 кВт) или Cat C4.4\*\* (70 кВт)  
Крючок для одежды  
Электрогидравлический фиксатор рамы  
Капот  
Вентилятор системы охлаждения и кожух вентилятора  
Быстрое реверсивное переключение всех передач  
Мигающие фонари аварийной сигнализации  
Коврик, резиновый

Передний мост, маятниковое крепление  
Передняя решетка радиатора и бамперы  
Передние фары  
Измерительные приборы: температура охлаждающей жидкости, уровень топлива, тахометр, счетчик моточасов  
Возможность заправки топливом с уровня земли, объем 160 л  
Накладки для опор с грунтозацепами  
Комплектация системы охлаждения для работы в условиях высокой температуры окружающего воздуха  
Охладитель гидравлического масла  
Индикаторы: засорение воздухоочистителя, включение тормоза, охлаждающая жидкость двигателя, смотровой указатель уровня масла в гидросистеме  
Прерывистый режим работы стеклоочистителя ветрового и заднего стекла, омывателя стекол  
Подсветка приборной панели  
Система запуска и остановки при помощи ключа со вспомогательным положением  
Подъемная проушина, обратная лопата (только для стран, не входящих в ЕС)  
Фонари рабочего освещения (4 передних, 4 задних)  
Система с переменной производительностью, функцией измерения нагрузки и аксиально-поршневым насосом

Зеркала заднего вида, наружные (2)  
Электрическая розетка, 12 В (2)  
Усилитель рулевого управления, гидростатический  
Кабина с конструкцией ROPS, оснащенная отопителем, оттаивателем, системой создания избыточного давления и вентилятором рециркуляции воздуха в кабине.  
Ремень безопасности шириной 50 мм с инерционной катушкой  
Сиденье с пневматической подвеской и обивкой из ткани или винила  
Указатели поворота с автоматическим отключением  
Навинчиваемые фильтры топливной системы, масла двигателя, масла гидросистемы и коробки передач  
Система запуска с подогревателем  
Стоп-сигналы и задние габаритные фонари (2)  
Фиксатор механизма поворота при транспортировке  
Шины (2 передние, 2 задние)  
Гидротрансформатор  
Управление дроссельной заслонкой, ручное и педалью  
Четырехскоростная коробка передач с синхронизаторами  
Переключатель перевода коробки передач на нейтраль  
Электрический звуковой сигнал переднего хода  
Водоотделитель

## Устанавливаемое по заказу дополнительное оборудование

Состав устанавливаемого по заказу дополнительного оборудования может различаться. Подробную информацию можно получить у дилера Caterpillar.

Кондиционер воздуха  
Аварийная сигнализация, резервная  
Навесное оборудование, фронтальный погрузчик  
Универсальный ковш, 1,0 м<sup>3</sup>  
Многоцелевой ковш, 1,03 м<sup>3</sup> или 1,03 м<sup>3</sup> с вилами  
Навесное оборудование для обратной лопаты  
Устройство для быстрой смены навесного оборудования (механическое)  
Аккумуляторная батарея, дополнительная  
Caterpillar 3054C DIG\* (74,5 кВт) двигатель  
Двигатель Cat C4.4\*\* (74,5 кВт)  
Противовесы  
Бампер  
Базовые  
Навесные  
Режущая кромка, болтовое соединение  
Однокомпонентная  
Двухкомпонентная

Передние крылья, привод на все колеса  
Ограждения  
Приводной вал, привод на все колеса  
Зубья (для универсального/многоцелевого ковша)  
Задние фонари для движения по дороге  
Гидрораспределители погрузчика  
3-й клапан для универсального/многоцелевого ковша  
Гидрораспределители (вспомогательные)  
Стандартная рукоять  
Телескопическая рукоять  
Гидравлические трубопроводы  
Напорные линии для рукояти  
Быстроразъемные соединения  
Осветительные приборы  
Номерной таблички, задние  
Дорожного освещения

Зеркало заднего вида, наружное увеличенное  
Комплект для такелажных работ (подъемная проушина, фиксаторы стрелы и рукояти, звуковая и визуальная система предупреждения)  
Кабина оператора  
Навес  
Силовое боковое смещение  
Система плавности хода  
Вращающийся проблесковый маячок  
Накладки опор для работ на улицах  
Рукоять, телескопическая  
Рулевое колесо с регулируемым наклоном  
Наружный ящик для инструмента  
Фиксаторы для транспортировки  
Противовандальная защита  
Противосолнечный козырек кабины

\*Стандартное исполнение для стран с низкими экологическими требованиями, удовлетворяет требованиям Директивы ЕС по выбросам загрязняющих веществ 97/68/ЕС, Stage II.

\*\*Стандартное исполнение для стран с жесткими экологическими требованиями, удовлетворяет требованиям Директивы ЕС по выбросам загрязняющих веществ 2004/26/ЕС, Stage IIIA.

# Экскаваторы-погрузчики серии E

Полный модельный ряд



422E	
Мощность двигателя (полная)	56,6 кВт (77 л.с.)
Тип управления	Механический
Режим рулевого управления	Режим с двумя управляемыми колесами
Максимальная глубина выемки грунта по SAE (стандартная рукоять)	4,2 м
Вместимость ковша погрузчика	1,0 м <sup>3</sup>
Усилие отрыва погрузчика	33 кН
Усилие отрыва на стреле	35 кН
Усилие отрыва на ковше	63 кН
Расход гидравлического масла	125 л/мин



	428E	432E	442E
Мощность двигателя (полная)	68,5 кВт (93 л.с.)	68,5 кВт (93 л.с.)	74,5 кВт (101 л.с.)
Тип управления	Механический	Гидравлический	Гидравлический
Режим рулевого управления	Режим с двумя управляемыми колесами	Режим с двумя управляемыми колесами	Режим с двумя управляемыми колесами
Максимальная глубина выемки грунта по SAE (стандартная рукоять)	4,2 м	4,4 м	4,6 м
Вместимость ковша погрузчика	1,0 м <sup>3</sup>	1,0 м <sup>3</sup>	1,0 м <sup>3</sup>
Усилие отрыва погрузчика	55 кН	55 кН	55 кН
Усилие отрыва на стреле	35 кН	41 кН	46 кН
Усилие отрыва на ковше	63 кН	63 кН	63 кН
Расход гидравлического масла	125 л/мин	156 л/мин	156 л/мин



	434E Mechanical	434E Pilot	444E
Мощность двигателя (полная)	68,5 кВт (93 л.с.)	74,5 кВт (101 л.с.)	74,5 кВт (101 л.с.)
Тип управления	Механический	Гидравлический	Гидравлический
Режим рулевого управления	Равноразмерные шины	Равноразмерные шины	Равноразмерные шины
Максимальная глубина выемки грунта по SAE (стандартная рукоять)	4,3 м	4,3 м	4,6 м
Вместимость ковша погрузчика	1,15 м <sup>3</sup>	1,15 м <sup>3</sup>	1,3 м <sup>3</sup>
Усилие отрыва погрузчика	56 кН	56 кН	55 кН
Усилие отрыва на стреле	35 кН	41 кН	41 кН
Усилие отрыва на ковше	63 кН	63 кН	63 кН
Расход гидравлического масла	125 л/мин	156 л/мин	156 л/мин

# Экскаватор-погрузчик 428E

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

© Caterpillar Inc., 2008

Все права защищены

HRH84293 (10-2009)  
(Перевод: 01-2010)

В материалы и технические характеристики могут быть внесены изменения без предварительного уведомления. Машины, описанные в данном документе, могут оснащаться дополнительным оборудованием. Информацию об оборудовании, устанавливаемом по заказу, можно получить у дилеров компании Caterpillar.

CAT, CATERPILLAR, их логотипы, "Caterpillar Yellow", фирменная маркировка POWER EDGE, а также обозначения корпорации и ее продукции, используемые здесь, являются товарными знаками Caterpillar и не могут использоваться без разрешения.

**CATERPILLAR®**