

D9T WH

Бульдозер для работы с отходами



Двигатель

Модель двигателя	Cat® C18 ACERT™	
Международные стандарты на выбросы загрязняющих веществ	Соответствует требованиям Tier 4 Final Агентства по охране окружающей среды США/Stage IV EC Эквивалент Tier 2/Stage II Эквивалент Tier 3/Stage IIIA	

Полезная мощность по SAE J1349/ISO 9249

Tier 4 Final/Stage IV (Префикс серийного номера: REX)	325 кВт	436 hp
Эквивалент Tier 2/Stage II (Префикс серийного номера: TWG)	306 кВт	410 hp
Эквивалент Tier 3/Stage IIIA (Префикс серийного номера: TWG)	306 кВт	410 hp

Эксплуатационная масса

(Префикс серийного номера: REX)	50 109 кг
(Префикс серийного номера: TWG)	49 761 кг

Предназначен для работы в тяжелых условиях, характерных для свалок

Содержание

Технологии, используемые в двигателе и в системе выпуска отработавших газов	4
Система охлаждения	5
Силовая передача	6
Силовые элементы конструкции.....	7
Ходовая часть.....	8
Функции защиты от мусора.....	9
Дополнительное навесное оборудование для работы с отходами	10
Рабочее место оператора	11
Устойчивое развитие	11
Интегрированные технологии.....	12
Поддержка клиентов	13
Удобство технического обслуживания.....	13
Технические характеристики бульдозера для работы с отходами D9T WH.....	14





Установленные на заводе элементы защиты и функции защиты от мусора помогают защитить важные компоненты машины для максимального увеличения срока службы и технической готовности. Благодаря своей универсальности бульдозер для работы с отходами D9T представляет собой мощную и маневренную машину для расчистки и уплотнения отходов, а также идеальный инструмент для точного профилирования, необходимого для грунтовой засыпки требуемой высоты.

Технологии, используемые в двигателе и в системе выпуска отработавших газов

Мощность и надежность для повышенной производительности.

Двигатель C18 с технологией ACERT

Сокращение токсичности выбросов без ущерба производительности – двигатель C18 ACERT в новом бульдозере для работы с отходами D9T соответствует требованиям стандартов Tier 4 Final и Stage IV на выбросы загрязняющих веществ и обеспечивает высокую производительность и экономичность в самых тяжелых условиях на полигонах промышленных отходов. Предыдущая модель бульдозера для работы с отходами D9T все еще доступна в странах с низкими экологическими требованиями и обеспечивает уровень токсичности отработавших газов в соответствии с требованиями стандартов Tier 2/Stage II и Tier 3/Stage IIIA.

Система снижения содержания NO_x Cat (NRS)*

Система снижения содержания NO_x Cat улавливает и охлаждает небольшие количества выхлопных газов и направляет их в камеру сгорания, при этом происходит снижение температуры сгорания и сокращение содержания NO_x в выхлопных газах.

Дизельный сажевый фильтр (DPF)*

Дизельный сажевый фильтр способен снизить содержание твердых частиц более чем на 90%. Он задерживает нагар, содержащийся в выхлопных газах. Удаление нагара происходит в процессе регенерации, выполняемом в автоматическом или в ручном режиме.

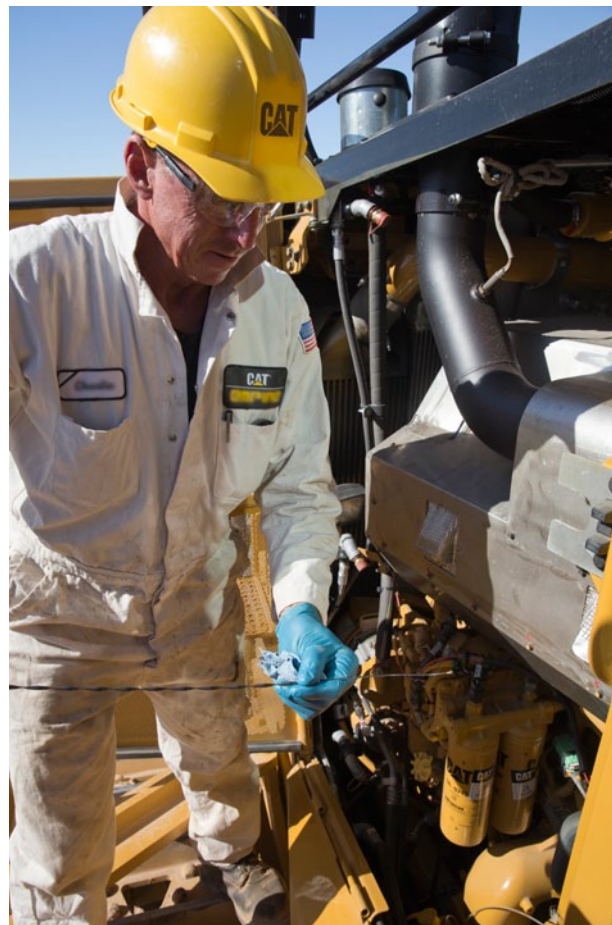
Блок избирательного каталитического восстановления (SCR)*

Система избирательного каталитического восстановления способна понизить содержание NO_x более чем на 90%. Оператор может контролировать действие системы SCR во время работы. Реагент-восстановитель на основе мочевины (DEF) закачивается из бака DEF и распыляется в поток отработавших газов. Жидкость DEF вступает в реакцию с катализатором SCR, понижая содержание NO_x.

Реагент-восстановитель (DEF)*

Реагент-восстановитель DEF представляет собой раствор, вводимый в выхлопную систему двигателя, оснащенного системой избирательного каталитического восстановления (SCR). У бульдозера D9T бак DEF расположен на кожухе левого крыла, рядом с топливным баком. Необходим реагент-восстановитель, соответствующий требованиям ISO 22241.

*Относится к стандартам на выбросы загрязняющих веществ Tier 4 Final Агентства по охране окружающей среды США и Stage IV EC.



Система охлаждения

Превосходное охлаждение позволяет выполнять работу даже в самых тяжелых условиях эксплуатации.



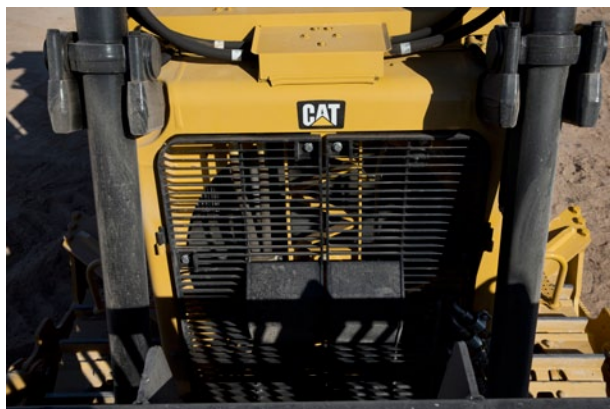
Машина D9T обеспечивает продолжительное эффективное охлаждение в самых тяжелых условиях эксплуатации.

Плоский радиатор с алюминиевыми ребрами – 6 ребер на дюйм

Новая конструкция сердцевины радиатора шире, глубже и объединяет бачки радиатора с сердцевинами. Эта исключительно долговечная конструкция обеспечивает улучшенный теплообмен и обладает превосходной устойчивостью к коррозии.

Промежуточное охлаждение наддувочного воздуха

Машины D9T оснащаются промежуточным охладителем наддувочного воздуха, который охлаждает горячий сжатый воздух, поступающий из турбокомпрессора. Таким образом, в систему воздухозаборника поступает холодный и плотный воздух. Благодаря низкой температуре воздуха, поступающего в двигатель, повышается мощность, снижается уровень выбросов и уменьшается расход топлива.



Воздушно-масляный охладитель гидросистемы

Воздушно-масляный охладитель гидросистемы сокращает температуру гидравлического масла, что позволяет продлить срок службы компонентов и снизить расходы на техническое обслуживание и ремонт. Сердцевина изготовлена из тех же прочных алюминиевых пластин, которые используются в конструкции радиатора двигателя.

Регулируемый автоматический вентилятор с гидроприводом закрытого типа

Регулируемый автоматический вентилятор с гидроприводом закрытого типа помогает повысить производительность, снизить уровень шума и предотвратить остывание двигателя. Наддувочный вентилятор меняет скорость вращения в зависимости от температуры воздуха. При работе в условиях пониженных температур скорость вращения вентилятора снижается и он потребляет энергию только в том количестве, которое необходимо для охлаждения системы машины. Это позволяет обеспечивать большую мощность на гусеничных лентах и сократить расходы на единицу перемещаемого материала.



Силовая передача

Мощность и точность управления для эффективного перемещения материала.

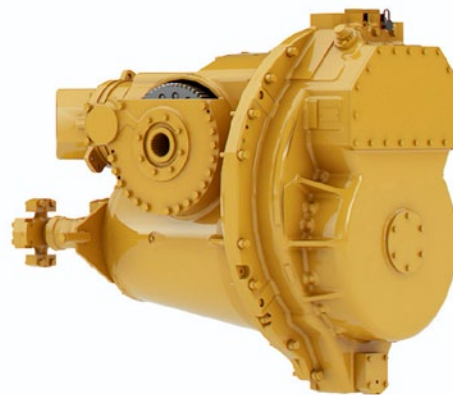


Эксплуатационная готовность оборудования – залог успешной работы

Основные компоненты силовой передачи имеют модульную конструкцию, поэтому быстро демонтируются и вместо них устанавливаются новые, прошедшие предварительную проверку компоненты, что дает возможность поддерживать постоянную готовность техники к эксплуатации.

Силовая передача

Использование коробки передач с переключением под нагрузкой и дифференциального рулевого управления в сочетании с новым двигателем C18 ACERT обеспечивает непревзойденные показатели мощности и надежности, присущие бульдозерам Cat большой мощности. Дифференциальное управление поворотом обеспечивает движение обеих гусениц при повороте, что способствует получению лучшей в классе эффективности поворота при загруженном отвале. Когда скорость движения одной гусеничной ленты увеличивается, то вторая гусеничная лента замедляется на ту же величину. За счет этого увеличивается маневренность машины, особенно при больших нагрузках на отвал, а для некоторых типов работ обеспечивается сокращение рабочих циклов. При работе на мягком грунте и крутых склонах обеспечивается большая грузоподъемность, мощность и более точная регулировка скорости.



Силовые элементы конструкции

Разработаны для обеспечения максимальной производительности и длительного срока службы.



Прочная главная рама – рассчитана на длительную эксплуатацию

Выполнение большого объема работ, максимальная эксплуатационная готовность и прочная конструкция модели D9T упрощает процесс технического обслуживания и ремонта. Клиенты могут несколько раз восстанавливать эти машины, используя одну раму и устраняя лишь небольшие неисправности. С непревзойденной поддержкой, оказываемой дилерами Cat, нет ничего необычного в том, что наработка бульдозера большой мощности Cat может составить более 100 000 часов.

- Главные рамы D9T рассчитаны на высокие ударные нагрузки и скручивающие усилия, возникающие при использовании отвала и рыхлителя в тяжелых условиях эксплуатации.
- Основной картер, седло балансирного бруса и передняя поперечина представляют собой усиленные литые стальные детали, которые встроены в наиболее нагруженные участки главной рамы. Такая конструкция обеспечивает улучшенное распределение нагрузок и повышенную прочность.
- Верхние и нижние балки изготовлены методом непрерывного проката, что устраняет необходимость использования сварных швов и механической обработки и гарантирует исключительную прочность главной рамы.
- Благодаря особой конструкции картера бортовые редукторы находятся довольно высоко над уровнем грунта, что защищает их от воздействия ударных нагрузок, абразивного износа и попадания грязи.
- Крепление стабилизатора отвала Tag-link придвигает отвал к машине, что обеспечивает исключительную маневренность, устойчивость машины и проникающую способность отвала.
- Ось качения и установленный на шарнирах балансир позволяют выравнивать раму опорных катков и обеспечивать ее подвижность для плавности хода.



Ходовая часть

Разработана для оптимальной устойчивости машины и производительности на вашей рабочей площадке.

Ходовая часть

Бульдозер для работы с отходами D9T оснащен конструкцией с приподнятыми ведущими колесами и полной подвеской ходовой части Cat, которая обеспечивает защиту бортовых редукторов, мостов и элементов системы рулевого управления от сильных ударов – для более плавного и комфортного вождения в дополнение к высокой производительности и долгому сроку службы компонентов.

Каждый элемент ходовой части (направляющие или ведущие колеса), контактирующий с грунтом, может подниматься и опускаться. Данное качание позволяет ходовой части обходить препятствия на свалках и сохранять контакт с грунтом, гарантируя великолепное сцепление и производительность. Конструкция ходовой части способствует ее быстрой очистке, а модульный принцип упрощает техническое обслуживание и снижает затраты на техническое обслуживание.



Функции защиты от мусора

Приверженность обеспечению долговечности и качества для наших клиентов, занимающихся переработкой отходов.

Погрузчики Cat для закладки отходов на полигонах оснащены уплотнениями и защитными устройствами, имеющими решающее значение для срока амортизации ваших капиталовложений и поддержания работоспособности D9T в таких условиях.

- Крышки пазов для очистки на петлях (1) обеспечивают быстрый доступ к передней стороне сердцевин радиатора для очистки.
- Кожухи двигателя (2) оснащены перфорированным капотом и боковыми панелями, которые предотвращают попадание воздушной мусорной взвеси в моторный отсек и помогают снизить опасность засорения радиатора.
- Фильтр предварительной очистки турбины двигателя и выталкиватель загрязнений (3) обеспечивают подачу чистого воздуха и продлевают срок службы фильтра. Входящий воздух закручивается крыльчаткой, приводимой в действие потоком воздуха. Мусор распределяется вдоль внешней стенки и выдувается наружу, благодаря чему на воздушный фильтр двигателя поступает только предварительно очищенный воздух.
- Высокомощный вентилируемый генератор обеспечивает дополнительное питание для вспомогательного электрооборудования. Воздуховод помогает предотвратить попадание мусора в генератор, увеличивая срок его эксплуатации.
- Шумоизолированные нижние щитки* обеспечивают защиту от повреждений при контакте и предотвращают попадание мусора в важные отсеки машины.
- Щитки для защиты грейфера* (4) спроектированы для оптимизации производительности при удалении отходов. Щитки для защиты грейфера со смотровыми крышками предохраняют сальники бортовых редукторов от повреждений, вызванных наматыванием на них проволоки, нейлоновых лент, лески и т. д.
- Ходовая часть бульдозера для работы с отходами D9T* (5) включает щитки направляющих колес, щитки сальников оси качания и передние рамы опорных катков, которые позволяют использовать передние отбойные брусья.
- Стандартные органы управления и платформа с быстроремными панелями пола* (6) облегчают регулярную очистку.
- Изолированная выхлопная система* включает в себя изолированные защитные экраны с металлическими кожухами для выпускных коллекторов и впускные патрубки турбокомпрессора и глушителя.

*Требуется для конфигурации, предназначенной для работы с отходами.

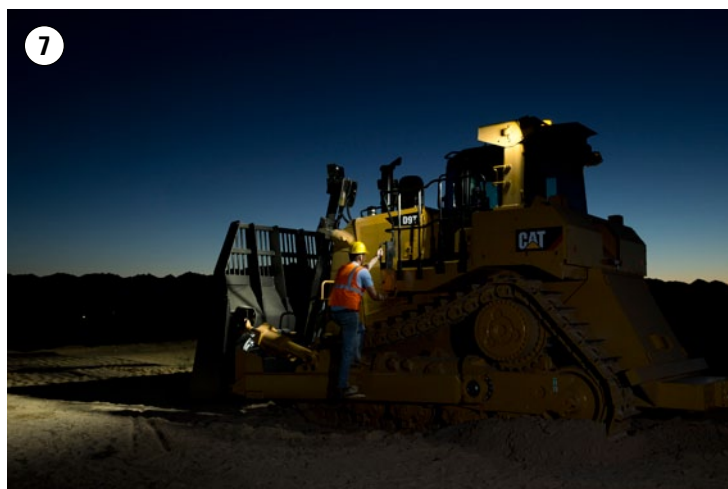
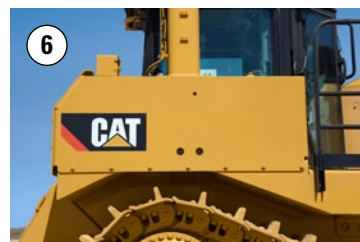
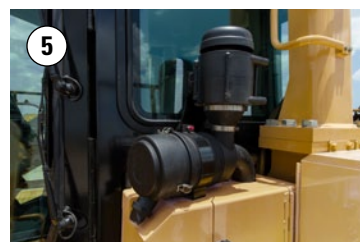
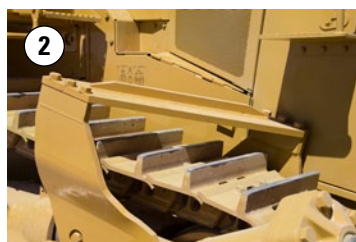
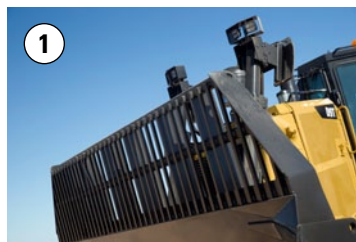


Дополнительное навесное оборудование для работы с отходами

Улучшенные параметры производительности при закладке отходов.

Рекомендуется использовать дополнительные функции, которые помогут клиентам добиться максимальной производительности бульдозера для работы с отходами D9T.

- Отвалы для закладки отходов Cat (1) повышают производительность бульдозерных работ с мусором и помогают предотвратить высыпание мусора через верхнюю часть ковша и его попадание в радиатор.
- Угловая конструкция передних отбойных брусьев (2) предотвращает попадание мусора на верхнюю часть гусениц при обратном движении бульдозера во избежание повреждения крыльев, а также топливного и гидравлического баков.
- Задний отбойный брус (3) включает отбойный брус, отсек для хранения, сцепное устройство, три плоских противовеса, систему быстрой заправки топлива и кожух коробки передач. Брус используется для сталкивания мусора с гусениц при движении вперед для предотвращения его забивания между гусеничной лентой и крылом.
- Башмаки гусеничных лент с трапециевидными отверстиями (4) способствуют продлению срока службы машины, сокращая забивание мусора в гусеничной ленте. Конструкция с трапециевидным отверстием позволяет ведущему колесу выталкивать грязь и мусор, что позволяет продлить срок службы пальцев гусеничной ленты.
- Фильтр предварительной очистки кабины включает дополнительный центробежный фильтр предварительной очистки (5) для отделения избытка частиц пыли до поступления воздуха в кабину и фильтр свежего воздуха, продлевающий срок эксплуатации фильтра.
- Защитное устройство (6) помогает защитить гидробак системы рабочего оборудования, бак DEF (префикс серийного номера REX) и топливный бак для работ по закладке отходов в условиях повышенной загрязненности.
- Щиток трубопроводов гидроцилиндра наклона помогает защитить гидравлические трубопроводы от повреждений при контакте, сохраняя гибкость шлангов.
- Галогеновые, ксеноновые или светодиодные фонари (7) установлены высоко и на удалении от зоны повышенного содержания мусора, что позволяет освещать рабочую зону и обеспечивать оптимальный обзор при недостаточном естественном освещении.



Рабочее место оператора

Обеспечивает комфортные условия работы, удобство и высокую производительность труда оператора.

Кабина бульдозера D9T оснащена эргономичными органами управления, интуитивно понятными системами контроля и отличается улучшенной обзорностью. Новые функции рабочего места оператора машины D9T позволяют обеспечить лучшую в отрасли рабочую среду оператора и помогают повысить производительность, эффективность и комфорт.

Органы управления рабочим оборудованием и управления ходом и поворотом

- Бульдозер D9T оснащен электрогидравлическим дифференциальным рулевым управлением, позволяющим сохранять тягу на обеих гусеничных лентах для обеспечения постоянной скорости относительно осевой линии для повышения производительности на площадках, где необходимо выполнять большое количество поворотов. Рулевое управление позволяет также осуществлять противоположное вращение гусеничных лент. Система рулевого управления обеспечивает выбор направления и угла поворота, переключение режимов движения вперед и назад и выбор передачи при помощи одного рычага, что повышает удобство управления и снижает усталость оператора.
- С помощью программируемой электронной рукояти, манипулирование которой не требует больших усилий, оператор может одной рукой управлять всеми движениями отвала.

Широкий панорамный обзор

- Для повышения уровня безопасности и производительности улучшен обзор с рабочего места оператора.
- Сужающийся капот, топливный бак с выемкой и узкая рама рыхлителя (при наличии) обеспечивают оператору беспрепятственный обзор рабочей зоны перед машиной и позади нее.



Устойчивое развитие

Заботимся о наследии для будущих поколений.

Бульдозер для работы с отходами D9T WH разработан для обеспечения максимальной эффективности и производительности и обладает рядом значительных преимуществ.

- Основные компоненты бульдозеров Cat спроектированы с учетом последующего капитального ремонта. Программа сертифицированного капитального ремонта Cat Certified Rebuild позволяет сэкономить природные ресурсы за счет обеспечения второго и даже третьего срока службы для наших машин.
- Функции, обеспечивающие экономию топлива, такие как усовершенствованная система автоматического переключения передач, позволяют уменьшить общий расход топлива.
- Экологически безопасные сливные краны позволяют легко собрать жидкости для последующей переработки и надлежащей утилизации.



Интегрированные технологии

Контроль, управление и улучшенное функционирование на рабочей площадке.

Трехмерная система регулирования уклона Cat

Система регулирования уклона Cat – это встроенная электронная система, которая обеспечивает перемещение правильного количества материала при работах по закладке отходов. Она помогает сохранять ценное пространство и покрывной слой почвы без помощи разметки или рабочей бригады. В данной системе используются две антенны глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS), установленные на конструкцию ROPS, и датчики положения внутри цилиндра для обеспечения точного позиционирования режущей кромки. Таким образом, она устраняет необходимость в стойках и кабелях на отвале и улучшает обзор для оператора. В сравнении со стандартными датчиками наружного монтажа, приобретаемыми на вторичном рынке деталей, датчики системы регулирования уклона Cat защищены от неблагоприятных воздействий во время работы при закладке отходов. В дополнение к сказанному, трехмерная система регулирования уклона Cat позволяет регистрировать особенности площадки, такие как места захоронения опасных отходов, медицинских, промышленных, органических и других материалов, требующих специального обращения или регистрации их местонахождения.

Product Link™/VisionLink®

Установленная на машине система Product Link позволяет исключить из управления оборудованием работу наугад. Система обеспечивает легкий доступ к актуальной информации о местоположении машины, моточасах, расходе топлива, времени простоя и кодах событий посредством пользовательского интерфейса VisionLink, который поможет вам повысить эффективность управления парком техники и снизить эксплуатационные расходы.

Cat AccuGrade™

Система регулирования уклона AccuGrade устанавливается дилером в период послепродажного обслуживания и обеспечивает более высокую точность профилирования путем использования при необходимости лазерной системы и технологии GPS. Заводской комплект для установки системы AccuGrade обеспечивает оптимальное расположение креплений, кронштейнов и крепежных деталей и облегчает установку. Полная интеграция оптимизирует эффективность машины и системы и максимально увеличивает производительность.



Удобство технического обслуживания

Сокращение времени, необходимого на проведение технического обслуживания, для уменьшения времени простоев.

Вы получите преимущество благодаря высокой эксплуатационной готовности и низким эксплуатационным затратам надежного бульдозера D9T WH. Модульная конструкция обеспечивает эффективность обслуживания и сокращение времени ремонта. Благодаря возможности установки предварительно проверенных восстановленных компонентов бульдозер D9T WH быстрее возвращается к работе.

Узел технического обслуживания, доступный с уровня земли

Доступный с уровня земли узел обслуживания расположен на левом крыле и обеспечивает простой доступ к указанным ниже элементам.

- Переключатель освещения лестницы
- Выключатель электропитания со встроенной функцией блокировки
- Выключатель двигателя
- Счетчик моточасов
- Разъем для запуска двигателя от внешнего источника питания (Префикс серийного номера REX ONLY)



Поддержка клиентов

Когда важна техническая готовность.



Легендарная дилерская поддержка Cat

Дилеры Cat обеспечивают полный спектр высококачественных услуг, начиная с помощи в выборе машины и заканчивая ее послепродажной поддержкой.

- Программы профилактического технического обслуживания и договоры на гарантированное техническое обслуживание.
- Лучшая в отрасли доступность запасных частей.
- Обучение операторов – залог роста прибыли.
- Восстановленные оригинальные детали Cat.

Технические характеристики бульдозера для работы с отходами D9T WH

Технические характеристики

Все размеры указаны приблизительно.

Модель	D9T WH (префикс серийного номера: TWG)	D9T WH (префикс серийного номера: REX)
Стандарты на выбросы загрязняющих веществ	Эквивалент Tier 2/Stage II Эквивалент Tier 3/Stage IIIA	Tier 4 Final/Stage IV
Полезная мощность SAE J1349/ISO 9249	306 кВт (410 hp)	325 кВт (436 hp)
Эксплуатационная масса*	49 761 кг	50 109 кг
Модель двигателя	C18 ACERT	C18 ACERT
Номинальная частота вращения коленчатого вала двигателя, об/мин	1833 об/мин	1800 об/мин
Кол-во цилиндров	6	6
Диаметр цилиндров	145 мм	145 мм
Ход поршня	183 мм	183 мм
Рабочий объем двигателя	18,1 л	18,1 л
Количество опорных катков (с каждой стороны)	8	8
Ширина стандартного башмака гусениц	610 мм	610 мм
Длина участка контакта гусеничной ленты с грунтом	3,47 м	3,47 м
Площадь опорной поверхности (со стандартными башмаками)	4,24 м ²	4,24 м ²
Ширина колеи	2,25 м	2,25 м
Общие габариты:		
Высота (без верхнего оборудования)**	3,69 м	3,69 м
Высота (до верха навеса ROPS)***	4,00 м	4,00 м
Высота (до верха кабины с ROPS)***	3,82 м	3,82 м
Габаритная длина (без отвала и сцепного устройства)	4,91 м	4,91 м
Общая длина (с полусферическим отвалом для закладки отходов)****	6,86 м	6,86 м
Ширина (по цапфам)	3,30 м	3,30 м
Ширина (без цапф – со стандартными башмаками)	2,88 м	2,88 м
Дорожный просвет***	596 мм	596 мм
Вместимость топливного бака	889 л	821 л
Объем бака с реагентом-восстановителем	н/д	36 л

*Эксплуатационная масса включает массу конструкции ROPS, оператора, смазочных материалов, охлаждающей жидкости, полного топливного бака, гидравлического масла, сферического отвала с функцией двойного перекоса и отсека отбойного бруса.

**Высота (без верхнего оборудования) – без навеса с конструкцией ROPS, выхлопной трубы, спинки сиденья и других быстросъемных деталей. Размеры, измеренные от поверхности грунта. При перемещении по жесткой поверхности необходимо прибавить высоту грунтозацепов к габаритной высоте.

***С учетом прибавления высоты грунтозацепов к габаритной высоте в случае перемещения по жесткой поверхности.

****Со сцепным устройством.

Технические характеристики бульдозера для работы с отходами D9T WH

Коробка передач

1-я передача переднего хода	3,9 км/ч
2-я передача переднего хода	6,8 км/ч
3-я передача переднего хода	11,7 км/ч
1-я передача заднего хода	4,7 км/ч
2-я передача заднего хода	8,4 км/ч
3-я передача заднего хода	14,3 км/ч
1-я передача переднего хода – тяговое усилие (1000)	716,5 Н
2-я передача переднего хода – тяговое усилие (1000)	400,5 Н
3-я передача переднего хода – тяговое усилие (1000)	222,5 Н

Отвалы с решеткой для мусора

	95U	9U	9U*
Вместимость	28,8 м ³	33,5 м ³	38,8 м ³
Ширина**	4354 мм	4686 мм	5522 мм
Высота	2834 мм	2827 мм	2759 мм
Масса***	5216 кг	5885 кг	4879 кг

*Доступно через службу Cat Work Tools.

**Включая стандартные боковые ножи.

***Масса включает: решетку для мусора, кромки и боковые ножи.

Гидросистема управления

Тип насоса	Поршневой насос с приводом от маховика
Производительность насоса (рулевое управление)	387 л/мин
Производительность насоса (контур рабочего оборудования)	226 л/мин
Расход гидроцилиндра наклона со стороны штока	140 л/мин
Расход в поршневой полости гидроцилиндра наклона	188 л/мин
Давление открытия предохранительного клапана гидроцилиндра подъема	26 200 кПа
Давление открытия предохранительного клапана гидроцилиндра наклона	19 300 кПа
Давление открытия предохранительного клапана рыхлителя (контур подъема)	26 200 кПа
Давление открытия предохранительного клапана рыхлителя (контур наклона)	26 200 кПа
Давление в системе рулевого управления	40 500 кПа
Объем бака	89 л

- Производительность насоса контура рулевого управления измерена при 1800 об/мин и 30 000 кПа.
- Производительность насоса контура рабочего оборудования измерена при 1800 об/мин и 20 000 кПа.
- Электрогидравлический клапан управления обеспечивает вспомогательное усилие при использовании органов управления рыхлителем и отвалом. Стандартная гидросистема имеет четыре гидрораспределителя.
- В систему входят насос, бак с фильтром, маслоохладитель, клапаны, трубопроводы, рычажный механизм и рычаги управления.

Более подробную информацию о продукции Cat, услугах дилеров и продукции промышленного назначения можно найти на сайте www.cat.com

© Caterpillar Inc., 2014 г.

Все права защищены.

Материалы и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. На фотографиях могут быть представлены машины, оснащенные дополнительным оборудованием. Информацию об оборудовании, устанавливаемом по заказу, вы можете получить у своего дилера Cat.

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.

VisionLink – торговая марка компании Trimble Navigation Limited, зарегистрированная в США и других странах.

ARHQ7348 (10-2014)
(Перевод: 11-2014)

