



# ВИБРАЦИОННЫЕ УПЛОТНИТЕЛИ ГРУНТА CS533E, CS533E ХТ, CP533E



# УПЛОТНИТЕЛИ, НА КОТОРЫЕ МОЖНО РАССЧИТЫВАТЬ

ГАРАНТИРОВАННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ

## ПРОВЕРЕННАЯ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Подрядчики доверяют вибрационным уплотнителям грунта Cat® CS533E и CP533E, поскольку они обеспечивают непревзойденную производительность по уплотнению. Почему уплотнители такие производительные? Это объясняется сочетанием различных факторов, в том числе наличием капсульной системы вибрации с запатентованными эксцентриковыми противовесами, работой ходовой системы, которая легко справляется с преодолеваемыми подъемами, а также мощным, надежным двигателем.

## СИСТЕМА ВИБРАЦИИ

- Капсульная конструкция оснащена запатентованными эксцентриковыми противовесами, что обеспечивает максимальное уплотняющее действие
- Система требует минимального обслуживания: интервал замены масла составляет 3 года/3000 моточасов
- Высокие динамические усилия позволяют быстрее обеспечивать уплотнение

## ДВИГАТЕЛЬ

- Дизельный двигатель с турбонаддувом Cat 3054C
- 97 кВт (130 hp)
- Изготовлен с расчетом на высокую производительность, надежность и экономию топлива

## ПРЕОДОЛЕВАЕМЫЙ ПОДЪЕМ И УПРАВЛЯЕМОСТЬ МАШИНЫ

- Уникальная ходовая система с двумя насосами обеспечивает сбалансированную подачу масла как к заднему ведущему мосту, так и к гидроприводу переднего вальца
- Непревзойденные показатели преодоления подъемов, управляемости и тяговой мощности
- Система предотвращает пробуксовку в условиях низкого сцепления с грунтом
- Высокая рабочая скорость повышает производительность

## КОМФОРТ И ОБЗОРНОСТЬ

- Опора запястья со стороны рычага хода, приборы управления на одной панели, а также удобно расположенные управляющие переключатели позволяют повысить производительность оператора и снизить его усталость
- Усиленные виброизолирующие опоры обеспечивают плавное движение
- Отличная обзорность задних колес и задней части машины
- Стандартные зеркала заднего вида и фонари рабочего освещения — два передних и два задних
- Модели с открытой платформой оборудованы поручнями и наклонными опорами для ног для работы на склонах



## УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

- Стандартная двойная амплитуда расширяет сферу применения
- Широкий диапазон между высокой и низкой центробежной силой облегчает выбор усилия уплотнения для обеспечения нужной плотности
- Превосходно работает на различных грунтах и опорных поверхностях

## УДОБСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Интервал замены масла в подшипниках механизма вибрации составляет 3 года или 3000 моточасов.
- Интервал замены масла в двигателе составляет 500 часов
- В шарнирном соединении установлены подшипники, не требующие технического обслуживания
- Простой доступ к двигателю, гидравлическим компонентам и точкам ежедневных проверок

*Надежная, проверенная на практике система вибрации позволяет бригадам добиваться уплотнения за меньшее число проходов. Надежность и расширенные интервалы технического обслуживания поддерживают уплотнители в рабочем состоянии.*



# ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПО УПЛОТНЕНИЮ

## СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ЗА МЕНЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО ПРОХОДОВ

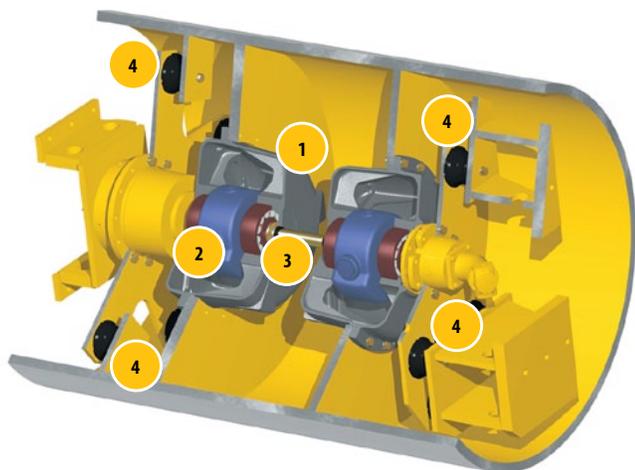
### НАДЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ, ИДЕАЛЬНЫЕ КОМБИНАЦИИ

Системы вибрации Cat — это проверенные помощники. Капсюльная конструкция и запатентованные эксцентриковые противовесы уже многие годы помогают подрядчикам выполнять и перевыполнять задачи по уплотнению.

Производительность в сочетании с универсальными средствами, такими как наборы накладных кулачков, позволяющие отрегулировать машину под конкретную рабочую площадку, гарантируют повышение прибыли.

### СИСТЕМА ВИБРАЦИИ

- Картеры капсюльных эксцентриковых противовесов собираются и герметизируются на заводе, что обеспечивает чистоту, увеличенный срок службы и простоту технического обслуживания
- Двойная амплитуда обеспечивает производительную работу с более широким диапазоном материалов
- На вале эксцентрикового противовеса установлены большие усиленные подшипники для высокого уплотняющего усилия
- Периодичность замены масла в подшипниках механизма вибрации составляет 3 года или 3000 моточасов, что позволяет сократить расходы на техническое обслуживание
- Усиленные виброизолирующие опоры передают большее усилие уплотнения на валец и меньшую вибрацию на вилку вальца

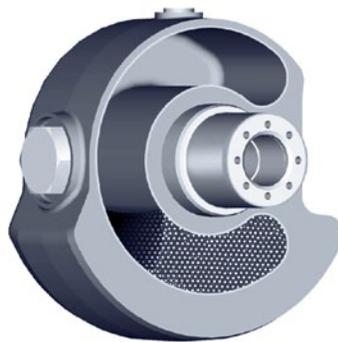


1. Картеры капсюльных эксцентриковых противовесов
2. Запатентованные эксцентриковые противовесы
3. Усиленные подшипники
4. Изолирующие опоры

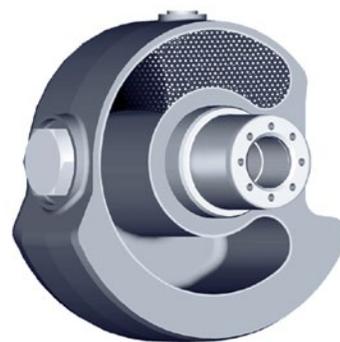
### ЗАПАТЕНТОВАННЫЕ ЭКСЦЕНТРИКОВЫЕ ПРОТИВОВЕСЫ

- Надежная система выбора одной из двух амплитуд и инновационная конструкция обеспечивают точность работы
- Удобно расположенный переключатель выбора упрощает управление
- Надежность системы значительно выше, чем у механического маятникового противовеса
- Уровень шума при пуске и остановке ниже, чем у механического маятникового противовеса
- Долгий срок службы, поскольку противовесы не сталкиваются; отсутствует металлическая пыль, вызывающая загрязнение системы смазки подшипников

Максимальная  
амплитуда вибрации



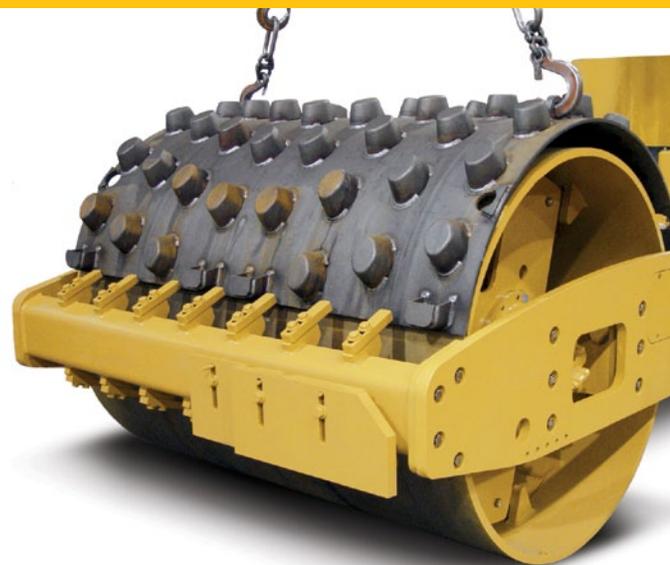
Минимальная  
амплитуда вибрации



### КАК РАБОТАЮТ ЭКСЦЕНТРИКОВЫЕ ПРОТИВОВЕСЫ ...

1. Внутри полого эксцентрикового противовеса находится стальной грузик.
2. Вращение противовеса перемещает грузик, что приводит к выбору положительной амплитуды.
3. Направление вращения вала противовеса определяет уровень амплитуды.

*Бампер двойного назначения, входящий в набор накладных кулачков, остается на уплотнителе после установки. Бампер оснащен регулируемыми скребками, которые можно использовать на стандартном гладком вальце или с комплектом накладных сегментов.*



### КУЛАЧКОВЫЙ ВАЛЕЦ И СКРЕБКИ

- Обеспечивает великолепную производительность при работах на связных и полусвязных грунтах
- Скребки для тяжелых условий эксплуатации на передней и задней части вилки вальца регулируются и заменяются отдельно
- Кулачковый валец оснащен 140 приваренными кулачками в шахматном порядке
- Благодаря конической конструкции кулачки остаются чище даже при работе с липкими материалами

### НАБОР НАКЛАДНЫХ КУЛАЧКОВ

- При наличии соответствующего подъемного устройства половинки накладных кулачковых сегментов можно устанавливать и снимать в течение часа
- Расширяет сферу применения уплотнителей, позволяя работать как со связными, так и с полусвязными материалами
- Это экономически эффективное решение для работ, где одновременно требуется использовать накладные сегменты и уплотнение гладким вальцом

### КРУГЛЫЕ КУЛАЧКИ

- Подходят для уплотнения связных материалов, в особенности глины
- Высота каждого кулачка составляет 127 мм, а площадь поверхности – 89,4 см<sup>2</sup>
- Большая высота кулачков обеспечивает глубокое проникновение и делает их идеальными для использования на толстых уплотняемых поверхностях в диапазоне 25-45 см
- Меньшая площадь кулачка обеспечивает более высокое давление на грунт, что позволяет быстрее достигнуть нужной плотности

### КВАДРАТНЫЙ КУЛАЧОК

- В основном используется при уплотнении полусвязных материалов, таких как песок, гравий или ил с небольшим количеством глины
- Высота кулачка составляет 100 мм, а площадь кулачка – 140 см<sup>2</sup>
- Меньшая высота кулачка и широкая площадь поверхности позволяют создавать высокое давление на грунт для получения желаемой плотности
- Высота кулачка и площадь его поверхности обеспечивают плотное соприкосновение с грунтом



# ОБЗОРНОСТЬ И КОМФОРТ ОПЕРАТОРА

## ПОВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

### СНИЖЕНИЕ ВИБРАЦИИ, ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН

Комфорт и производительность являются взаимосвязанными характеристиками. Сниженная вибрация и удобное кресло помогают операторам сосредоточиться на работе, а эргономичные органы управления делают работу плавной и легкой. Хорошая обзорность обеспечивает высокую осведомленность оператора о присутствии препятствий или других рабочих, особенно при маневрировании. Результатом является значительное повышение производительности.



### ОТКРЫТАЯ ПЛАТФОРМА С НАВЕСОМ С КОНСТРУКЦИЕЙ ROPS/FOPS

- Огороженная поручнями с наклонными подножками для обеспечения надежной опоры и поддержки при работе на уклонах
- Вместительное и комфортабельное рабочее пространство, все органы управления, рычаги, переключатели и указатели расположены таким образом, чтобы обеспечить максимальную производительность
- Стандартное оборудование включает в себя два передних и два задних фонаря рабочего освещения, зеркало заднего вида, запираемую крышку противовандальной защиты и поручни с наклонными подножками



### ПОКАТЫЙ КАПОТ

- Превосходная обзорность по краям шин и в задней части машины
- Позволяет оператору видеть препятствия высотой 1 м, расположенные на расстоянии 1 м сзади
- Запираемый капот легко открывается, что обеспечивает удобный доступ к двигателю, системе охлаждения и точкам обслуживания
- Сокращает уровень шума для оператора и бригады
- Проводит охлаждающий воздух через установленный сзади радиатор

### РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА

- Один рычаг для управления ходом и вибрационной системой обеспечивает простоту и удобство эксплуатации
- Мягкий регулируемый подлокотник повышает комфорт оператора
- Удобное и прочное сиденье легко регулируется
- Складывающиеся подлокотники на кресле обеспечивают удобный доступ
- Четыре изолирующие резиновые опоры для тяжелых условий эксплуатации гасят вибрации машины, передающиеся на место оператора
- Напольный коврик обеспечивает надежную опору для ног и лучше гасит вибрацию и шум



# ПРАВИЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

СОЗДАН, ЧТОБЫ СПРАВЛЯТЬСЯ  
СО СЛОЖНОЙ РАБОТОЙ

## ДВИГАТЕЛЬ, РАБОТА ХОДОВОЙ СИСТЕМЫ С ДВУМЯ НАСОСАМИ

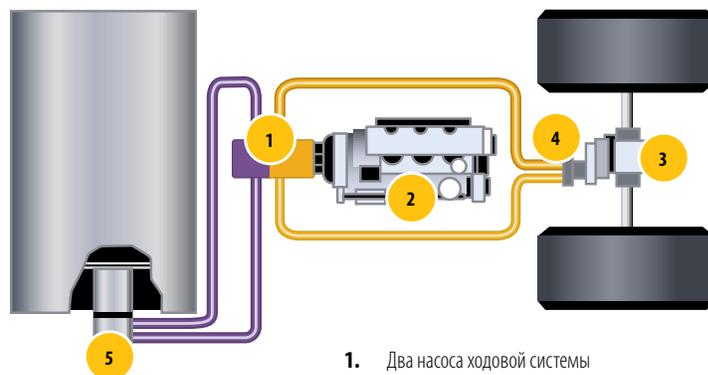
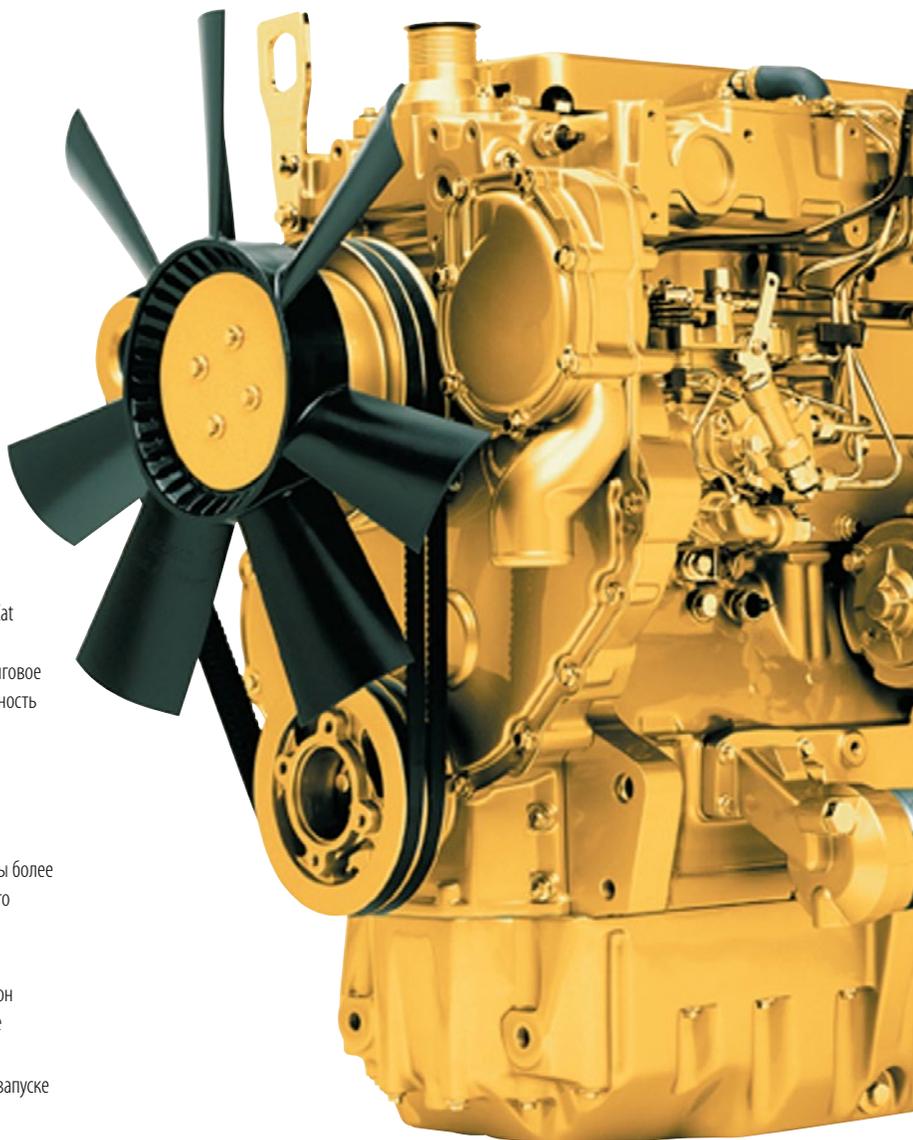
Высокотехнологичный четырехцилиндровый дизельный двигатель с турбонаддувом Cat 3054C отличается исключительной надежностью, производительностью и снижением эксплуатационных затрат. Ходовая система с двумя насосами обеспечивает высокое тяговое усилие и преодолеваемый подъем, что гарантирует непревзойденную производительность в самых сложных условиях.

### ДВИГАТЕЛЬ С ТУРБОНАДДУВОМ CAT 3054C

- Промежуточное охлаждение наддувного воздуха позволяет подавать в цилиндры более холодный и плотный воздух, что обеспечивает более полное сгорание топлива, его повышенную экономию и уменьшенное образование вредных веществ
- Прямой впрыск топлива обеспечивает максимальную эффективность
- Головка блока цилиндров с каналами впуска и выпуска с противоположных сторон улучшает впуск воздуха в цилиндр, увеличивая мощность и снижая потребление топлива, выбросы и уровень шума
- Масляный насос с низким расположением гарантирует быструю подачу масла при запуске
- Большой маслоохладитель увеличивает интервалы технического обслуживания, сокращает деградацию масла и замазывание внутренних компонентов
- Двигатель соответствует стандартам Stage II EC и Tier 2 Агентства по охране окружающей среды США

### ХОДОВАЯ СИСТЕМА С ДВУМЯ НАСОСАМИ

- Обеспечивает независимую сбалансированную подачу масла как к заднему ведущему мосту, так и к гидроприводу переднего вальца
- Развивает достаточную мощность для уплотнения на умеренных уклонах
- Постоянное тяговое усилие при работе на рыхлых и неплотных грунтах
- Дифференциал повышенного трения обеспечивает сбалансированное тяговое усилие и плавную передачу крутящего момента на оба задних колеса
- Два скоростных диапазона обеспечивают универсальность: вибрирующая мощность на уклонах или скорость при быстром перемещении на большие расстояния
- Промывочные клапаны в каждом контуре хода обеспечивают охлаждение и чистоту гидравлического масла для максимальной эффективности системы



1. Два насоса ходовой системы
2. Двигатель Cat 3054C
3. Дифференциал повышенного трения
4. Задний ведущий мост
5. Гидропривод переднего вальца

*Прочная конструкция системы, превосходящая все требования к производительности, обеспечивает прочность и надежность силовых передач Cat.*

# НАДЕЖНОСТЬ И УДОБСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## ОБЕСПЕЧЬТЕ МАКСИМАЛЬНУЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ МАШИН

### ПРОЧНОСТЬ – НЕОТЪЕМЛЕМОЕ КАЧЕСТВО

Надежность начинается на заводе, где долговечные детали и прочная конструкция реализуются с гарантией повышенного срока службы, даже при работе в тяжелых условиях. Удобство технического обслуживания также учитывается при разработке.

Профилактическое техническое обслуживание является базовой необходимостью, поэтому машины, которые легко обслуживать, способны проводить больше времени за выполнением своей основной задачи – работы.

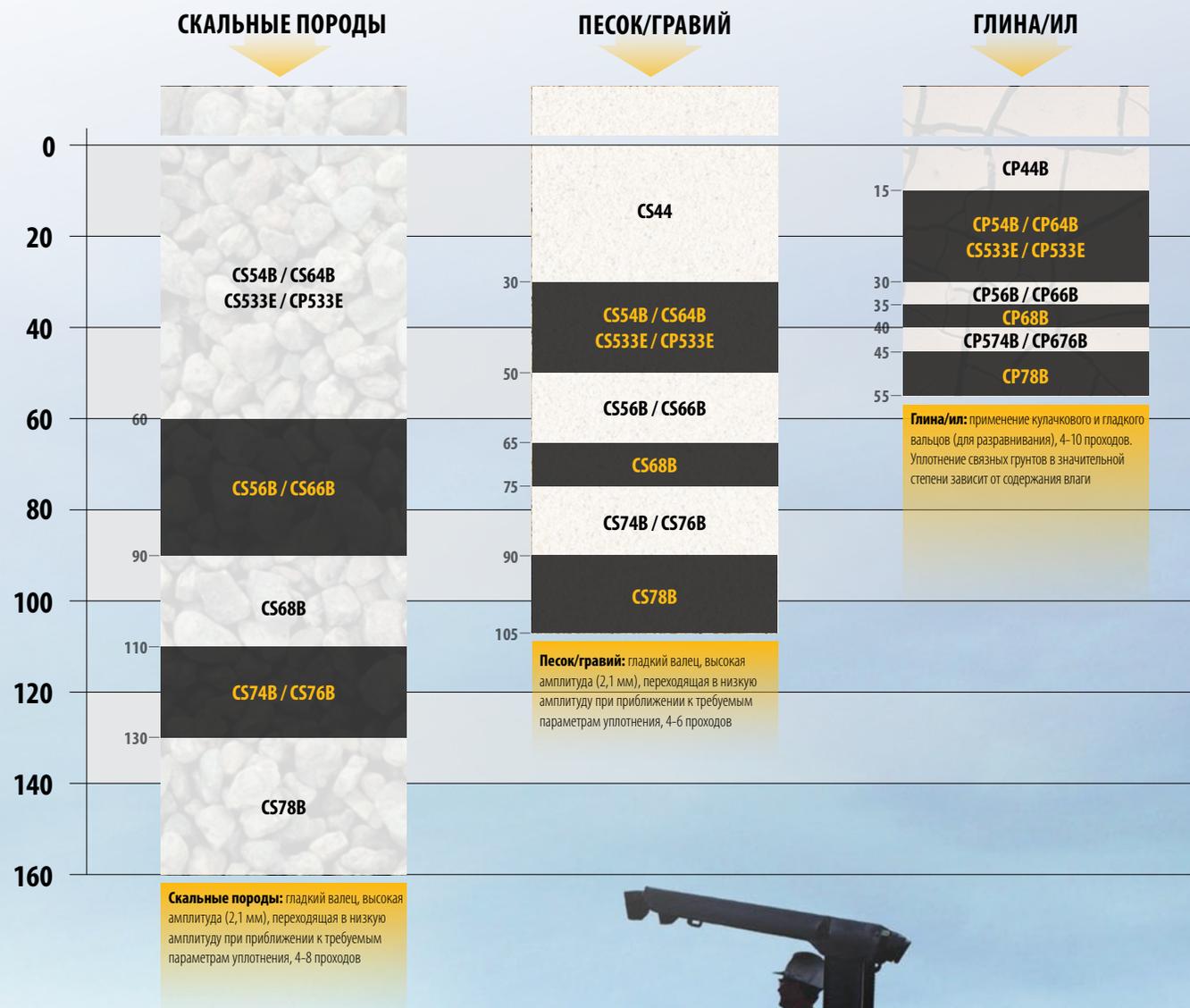
### ПРОСТОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Визуальные индикаторы позволяют быстро проверять уровни охлаждающей жидкости двигателя, гидравлической жидкости, а также следить за отсутствием засорений воздушного фильтра
- Пост оператора откидывается вперед, что обеспечивает удобный доступ к гидронасосам
- Установленная сзади система охлаждения обеспечивает легкую очистку; охладитель гидравлического масла откидывается назад для облегчения доступа к радиатору
- Подшипники шарнирного соединения с заложеной на весь срок службы смазки избавляют от необходимости смазывания и другого технического обслуживания
- 500-часовой интервал замены моторного масла сокращает затраты времени на техническое обслуживание
- Периодичность замены масла в подшипниках механизма вибрации составляет 3 года или 3000 моточасов, что позволяет сократить затраты времени на техническое обслуживание
- Контрольные отверстия для проверки гидросистемы с быстроразъемным соединением упрощают диагностику системы
- Экологически безопасные сливные краны снижают опасность утечек, которые могут произойти при замене жидкостей. Такие краны установлены на радиаторе, поддоне картера двигателя, гидробаке и на топливном баке
- Отверстия S•O•S<sup>SM</sup> обеспечивают легкий отбор жидкости
- Безопасное расположение шлангов с полиэтиленовыми монтажными блоками снижает трение и увеличивает срок службы
- Нейлоновая оплетка и устойчивые к погодным воздействиям разъемы обеспечивают целостность электрической системы
- Проводка выполнена с цветовой кодировкой, пронумерована и обозначена ярлыками для облегчения поиска и устранения неисправностей
- Необслуживаемые аккумуляторные батареи Cat расположены в задней части машины и защищены капотом двигателя
- Доступная система Product Link™ гарантирует максимальное время эксплуатации машин и минимальные затраты на ремонт благодаря упрощению контроля над парком оборудования и обеспечению автоматического обновления информации о местоположении машины и количестве моточасов



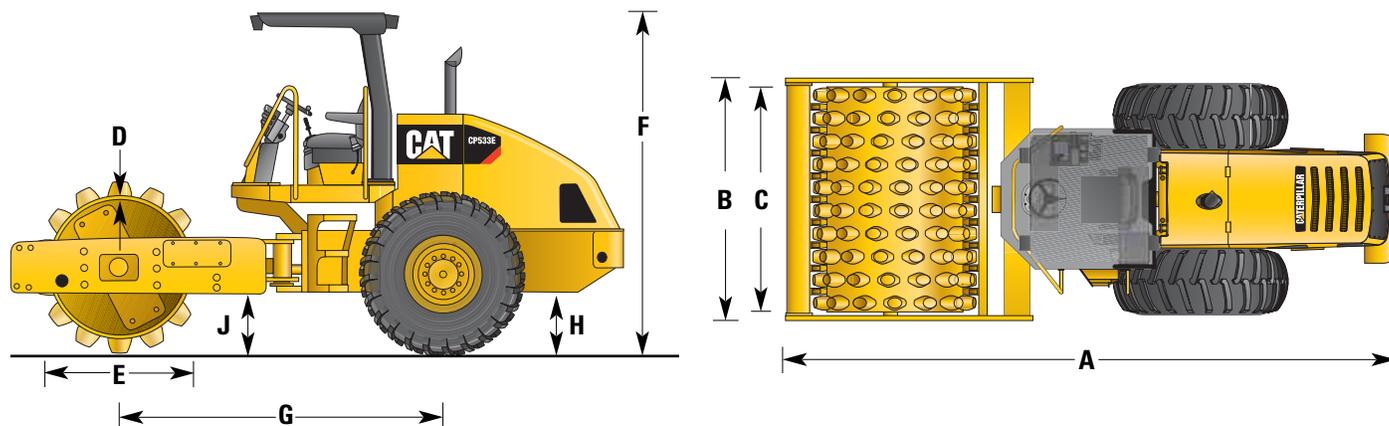
# ГЛУБИНА УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ВИБРАЦИОННЫХ УПЛОТНИТЕЛЕЙ ГРУНТА ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАССА (10- 19 МЕТРИЧЕСКИХ ТОНН)

Расчетная плотность составляет 95% по стандартному методу Проктора и может значительно отличаться из-за различного состояния грунта.



\*CS64B, CS66B и CS76B – модели, поставляемые только в страны Европы

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



	CS533E	CS533EXT	CP533E*
<b>Размеры машины</b>			
<b>A.</b> Габаритная длина – м	5,51 м	5,51 м	5,51 м
<b>B.</b> Габаритная ширина – м	2,29 м	2,36 м	2,29 м
<b>C.</b> Ширина вальца – м	2,13 м	2,13 м	2,13 м
<b>D.</b> Толщина накладки вальца – мм	25 мм	25 мм	25 мм
<b>E.</b> Диаметр вальца – мм	1534 мм	1534 мм	1295 мм
<b>F.</b> Диаметр вальца по стандартным кулачкам – мм	—	—	1549 мм
<b>G.</b> Высота по верху открытой кабины с конструкцией ROPS/FOPS – м	3,06 м	3,06 м	3,07 м
Высота по верху закрытой кабины с конструкцией ROPS/FOPS – м	3,07 м	3,07 м	3,07 м
<b>H.</b> Колесная база – м	2,90 м	2,90 м	2,90 м
<b>I.</b> Дорожный просвет – мм	543 мм	543 мм	543 мм
<b>J.</b> Минимальное расстояние до бордюра – мм	521 мм	521 мм	521 мм
Внутренний радиус поворота – м	3,68 м	3,68 м	3,68 м
Внешний радиус поворота – м	5,81 м	5,81 м	5,81 м
<b>Силовая передача</b>			
Двигатель	3054C	3054C	3054C
Полная мощность	97 кВт (130 hp)	97 кВт (130 hp)	97 кВт (130 hp)
Макс. скорости движения	1,9	1,9	1,9
Максимальная скорость	12,0 км/ч	12,0 км/ч	12,0 км/ч
Минимальная скорость	8,0 км/ч	8,0 км/ч	8,0 км/ч
Мост (дифференциал)	Повышенного трения	Повышенного трения	Повышенного трения
Размер шин	587 мм x 660 мм 8-слойные	587 мм x 660 мм 8-слойные	587 мм x 660 мм 8-слойные
<b>Разное</b>			
Электросистема	24 В пост. тока	24 В пост. тока	24 В пост. тока
Угол поворота	±34°	±34°	±34°
Угол качания рамы	±15°	±15°	±15°
Емкость топливного бака	200 литров	200 литров	200 литров

\*Чтобы получить значения массы с кулачковым вальцом с квадратным кулачком (устанавливается по дополнительному заказу), необходимо добавить 30 кг ко всем значениям массы CP533E, указанным выше.

	CS533E	CS533E XT	CP533E*
<b>Эксплуатационная масса</b>			
<b>Масса машины</b>	10 265 кг	11 760 кг	11 100 кг
с открытой платформой – кг			
с навесом с конструкцией ROPS/FOPS – кг	10 485 кг	12 000 кг	11 320 кг
с набором накладных кулачковых сегментов на валец – кг	11 910 кг	—	—
с кабиной с конструкцией ROPS/FOPS – кг	10 840 кг	12 360 кг	11 530 кг
<b>Масса на вальце</b>			
с открытой платформой – кг	5 510 кг	6 780 кг	6 180 кг
с навесом с конструкцией ROPS/FOPS – кг	5 570 кг	6 840 кг	6 240 кг
с набором накладных кулачковых сегментов на валец – кг	6 990 кг	—	—
с кабиной с конструкцией ROPS/FOPS – кг	5 760 кг	7 030 кг	6 300 кг
<b>Эксплуатационная масса (с конструкцией ROPS/FOPS)</b>			
Машина – кг	10 485 кг	11 750 кг	11 320 кг
на вальце – кг	5 570 кг	6 840 кг	6 240 кг
Статическая линейная нагрузка (на вальце)	26,1 кг/см	32 кг/см	—
<b>Система вибрации</b>			
<b>Частота</b>			
Максимальная амплитуда вибрации	31 Гц	31 Гц	31,9 Гц
Минимальная амплитуда вибрации	34 Гц	34 Гц	31,9 Гц
<b>Номинальная амплитуда</b>			
Высокая	1,8 мм	1,8 мм	1,7 мм
Низкая	0,85 мм	0,85 мм	0,85 мм
Высокая (с набором накладных сегментов на валец)	1,2 мм	1,2 мм	—
Низкая (с набором накладных сегментов на валец)	0,6 мм	0,6 мм	—
<b>Центробежная сила</b>			
Максимальное значение	234 кН	234 кН	266 кН
Минимальное значение	133 кН	133 кН	133 кН
Максимальная (с набором накладных сегментов на валец)	234 кН	234 кН	—
Минимальная (с набором накладных сегментов на валец)	133 кН	133 кН	—

	Комплект накладных сегментов	Кулачковый валец
<b>Характеристики комплекта накладных сегментов / кулачкового вальца</b>		
Число кулачков	120	140
Высота кулачка, овальные кулачки	90 мм	127 мм
Площадь поверхности кулачка, овальные кулачки	63,5 см <sup>2</sup>	74,4 см <sup>2</sup>
Высота кулачка, квадратные кулачки по дополнительному заказу	90 мм	100 мм
Площадь поверхности кулачка, квадратные кулачки по дополнительному заказу	123 см <sup>2</sup>	123 см <sup>2</sup>
Количество шевронных пластин	16	14

# Вибрационные уплотнители грунта

## Cat CS533E, CS533E XT и CP533E

QRH01791 (10/13)  
(Перевод: 12/13)  
Заменяет QRHQ9995 и HRHQ9995-02

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

© Caterpillar Inc., 2013 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 компании Cat.

CAT, CATERPILLAR, BUILT FOR IT, соответствующие логотипы, "Caterpillar Yellow" и маркировка техники "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.

