

777F

Внедорожный
самосвал

Общие сведения



Двигатель	Cat® C32 ACERT®
Полная мощность – SAE J1995	785 кВт/1016 л. с.
Полезная мощность – SAE J1349	700 кВт/938 л. с.
Полная масса машины	163 293 кг
Эксплуатационные характеристики	
Класс по номинальной полезной нагрузке	90,9 т
Объем кузова (SAE 2:1)	60 м³

Внедорожный самосвал 777F

Машина 777F разработана специально для применения в горнодобывающей промышленности, для работы в карьерах и на стройплощадках. Она способна перевозить большие объемы груза, снижая удельные затраты.

Силовая передача: двигатель

В двигателе Cat® C32 применена технология ACERT®, позволяющая снизить уровень выбросов токсичных веществ. 12-цилиндровый двигатель с турбокомпрессором и последовательным охлаждением развивает большую мощность, у него выше скорость реакции, что обеспечивает отличные эксплуатационные качества при работе в самых сложных условиях. Конструкция данного двигателя гарантирует высокую производительность. Двигатель обеспечивает высокую мощность и топливную экономичность, у него отличные рабочие характеристики, он удобен в обслуживании, надежен и обеспечивает снижение удельных затрат.

Информационная система и система контроля

Система Cat Messenger, входящая в стандартную комплектацию самосвалов 777F, отображает текущие характеристики двигателя и другие эксплуатационные параметры в режиме реального времени. С помощью жидкокристаллического дисплея, встроенного в приборную панель, оператор может контролировать расход топлива, давление охлаждающей жидкости и другие важные параметры. Система Messenger выдает основные параметры, касающиеся текущей работы и техобслуживания, а также диагностическую информацию. Система VIMS® Advisor, которая в настоящее время может быть установлена на машину 777F дополнительно, представляет собой мощный инструмент, обеспечивающий функционирование самосвала в самых разных режимах. Она также отображает данные о полезной нагрузке в режиме реального времени, что позволяет максимально использовать возможности самосвала. Дополнительная система контроля грузоподъемности самосвала (TPMS) позволяет осуществлять более точную оценку загрузки на второй передаче.

Удобство обслуживания

В настоящее время периодичность проведения технического обслуживания двигателя составляет 500 часов, что на 250 часов больше, чем у самосвала модели 777D. Благодаря ряду изменений в конструкции процедуры обслуживания и ухода за машиной стали проще, что существенно снижает время простоев. На обслуживание тратится меньше времени, следовательно, больше времени уделяется работе.

Силовая передача: трансмиссия

Коробка передач с семью скоростями в сочетании с двигателем Cat C32 с технологией ACERT® обеспечивает устойчивую передачу мощности и высокую производительность в самом широком диапазоне режимов рабочих скоростей, а силовая передача имеет оптимальные характеристики. Подтвержденная долговечность и эффективность подобной трансмиссии становятся еще выше благодаря электронной системе регулирования давления в муфте сцепления (ЕСРС), что обеспечивает более плавное переключение и снижает утомляемость оператора.

Системы кузова самосвала

Прототипом при проектировании кузова машины 777F послужил отличающийся исключительной долговечностью двухскатный кузов самосвала 777D. Обновленная конструкция тента защищает новые платформы. Возможно нанесение различных видов облицовки, которые обеспечат более надежную защиту от ударных воздействий и износа в самых разных условиях эксплуатации. В настоящий момент предлагается резиновая облицовка, которая позволяет снизить уровень шума, повысить удобство работы оператора, обеспечивает более эффективную защиту от ударов и предупреждает износ.

Согласование параметров работы двигателя и силовой передачи

Система передачи данных по электронным каналам Cat Data Link обеспечивает согласование параметров работы двигателя, силовой передачи, тормозной системы с учетом поступающей рабочей информации, что позволяет оптимизировать характеристики работы самосвала в целом. Доступ к хранящимся диагностическим данным осуществляется с помощью программного продукта Cat Electronic Technician (Cat ET), что существенно упрощает поиск неисправностей и сокращает время простоев.



Тормозная система

В настоящее время передние и задние многодисковые охлаждаемые маслом тормоза работают под управлением гидравлической системы, что позволяет уменьшить эксплуатационные затраты, повысить уровень контроля и регулирования. Система торможения машины 777F исключительно надежна и предохраняет сам тормозной механизм от износа, что обеспечивает максимальную эффективность эксплуатации самосвала и его высокую производительность в любых дорожных условиях. Вошедшая в настоящее время в стандартную комплектацию машины система автоматического управления тормозом-замедлителем (ARC) снижает время цикла торможения в пределах 15% и ускоряет замедление в пределах 15%. Скорость, которую позволяет развивать на наклонных участках дополнительная система компрессионных тормозов, на 35% больше.

Рабочее место оператора

Самосвал 777F отличается новым дизайном рабочего места оператора, благодаря которому поле обзора стало больше на 15%, объем кабины — на 18%, органы управления имеют эргономичную конструкцию. Все это задает новые стандарты удобства работы оператора. Все органы управления и приборы располагаются в пределах досягаемости, что способствует достижению оптимальной производительности и полной управляемости машины. Благодаря дополнительной видеокамере заднего наблюдения, стеклу вдвое большего размера, чем в самосвале 777D, и обогреваемому зеркалу новой конфигурации обеспечивается отличное поле обзора.

Силовые элементы конструкции

Особенностью машины 777F является рама из элементов коробчатого сечения из мягкой, малоуглеродистой стали; она хорошо зарекомендовала себя на самосвалах 777D, сочетая долговечность с низким уровнем эксплуатационных расходов. Стратегически важные, так называемые критические сечения, где напряжение достигает максимальных величин, усилены накладками, которые способствуют более равномерному распределению напряжения и обеспечивают долгий срок службы.

Согласованные системы

В обеспечении максимального использования полезной нагрузки самосвала при минимальном времени заполнения кузова важную роль играет согласованный запуск системы эффективной загрузки и транспортировки. Дилеры Cat могут помочь создать оптимальную систему, позволяющую довести до максимума полезную нагрузку, до предела уменьшить время загрузки и снизить текущие расходы.

Сервисное обслуживание

Дилеры Caterpillar® обеспечивают полномасштабную поддержку своим покупателям в любой точке мира. Благодаря лучшей в отрасли системе обеспечения запасными частями и широкому спектру услуг в сфере сервиса и технического обслуживания дилеры Cat обладают всеми возможностями для поддержания работоспособности машин, занятых в горнодобывающей промышленности и строительстве.

Безопасность

Caterpillar устанавливает стандарты в таких областях, как безопасность конструкций и охрана труда на производстве тяжелого оборудования. Безопасность всех систем и машин Caterpillar является не реакцией на какой-либо несчастный случай, а неотъемлемой частью процесса конструирования. Новые широкие лестницы и платформы облегчают доступ в кабину и на площадку обслуживания. Использование лестниц экономит силы и время оператора. Операторы и механики могут ходить по переднему бамперу от площадки обслуживания до кабины, не спускаясь на землю.



Двигатель

Модель двигателя	Cat C32 ACERT®
Полная мощность — SAE J1995	758 кВт/1016 л. с.
Полезная мощность — SAE J1349	700 кВт/938 л. с.
Полезная мощность — ISO 9249	700 кВт/938 л. с.
Полезная мощность — 80/1269/EEC	700 кВт/938 л. с.
Количество цилиндров	12
Максимальное значение	4716 Н·м
Диаметр цилиндра	145 мм
Ход поршня	162 мм
Рабочий объем	32,1 л

- Показатель номинальной мощности действителен при 1750 об/мин; испытания проводятся в условиях, регламентируемых указанным стандартом.
- В основу определения номинальных характеристик в соответствии со стандартом SAE J1995 положены следующие параметры состояния воздуха: температура 25°C (77°F) и давление 100 кПа. Определение мощности производится для топлива плотностью 35 градусов Американского нефтяного института (API) при 16°C (60°F), обладающего низшей теплотворной способностью 42 780 кДж/кг; двигатель работает при 30°C (86°F).
- Снижения расчетной мощности двигателя при работе на высоте до 3353 м над уровнем моря не происходит.
- Отвечает стандартам Tier 2 Агентства по защите окружающей среды США, регламентирующим количество вредных выбросов.

Масса (приблизительно)

Полная эксплуатационная масса машины	163 293 кг
Масса шасси	48 877 кг
Масса кузова	15 923 кг

- Масса шасси определяется при полной заправке топливом, вместе с подъемным механизмом, узлом крепления кузова, колесными дисками и шинами.
- Масса кузова варьируется в зависимости от его комплектации.

Эксплуатационные характеристики

Класс по номинальной полезной нагрузке	90,9 т
Объем кузова (SAE 2:1)	60 м³
Максимальная скорость при полной нагрузке	60 км/ч

- Ограничения полной массы машины см. в документе Caterpillar 10/10/20 «Принципы в отношении перегрузки».
- Объем при двухскатном кузове.

Трансмиссия

Передний ход — 1-я передача	10,5 км/ч
Передний ход — 2-я передача	14,3 км/ч
Передний ход — 3-я передача	19,3 км/ч
Передний ход — 4-я передача	26,1 км/ч
Передний ход — 5-я передача	35,4 км/ч
Передний ход — 6-я передача	47,6 км/ч
Передний ход — 7-я передача	64,5 км/ч
Передача заднего хода	12,1 км/ч

- Максимальная скорость хода на стандартных шинах 27.00R49 (E4).

Бортовые передачи

Передаточное отношение дифференциала	2,74:1
Передаточное отношение планетарной передачи	7,00:1
Полное передаточное отношение	19,16:1

Тормозная система

Поверхность переднего тормоза	40 225 см²
Поверхность заднего тормоза	102 116 см²
Стандарты для тормозов	ISO 3450: 1996

- Полная эксплуатационная масса машины составляет 163 293 кг.

Механизмы подъема кузова

Производительность насоса — холостой ход с высокими оборотами	492 л/мин
Настройки предохранительных клапанов для подъема	18 950 кПа
Настройки предохранительных клапанов для опускания	3450 кПа
Время подъема кузова — холостой ход с высокими оборотами	15 секунд
Время опускания кузова — движение	13 секунд
Время опускания кузова — холостой ход с высокими оборотами	13 секунд

Объем двухскатного кузова при коэффициенте заполнения 100%

Геометрическая	41,8 м³
С горкой, насыпанной под уклоном 2:1 (SAE)	60 м³

Приблизительное распределение масс

Передняя ось, пустой кузов	45%
Передняя ось, кузов загружен	33%
Задняя ось, пустой кузов	55%
Задняя ось, кузов загружен	67%

Подвеска

Эффективный ход поршней гидроцилиндра, вперед	319 мм
Эффективный ход поршней гидроцилиндра, назад	165 мм
Колебания задней оси	5,4°

Заправочные емкости

Топливный бак	1137 л
Система охлаждения двигателя	325 л
Картер двигателя	123 л
Дифференциалы и главные передачи	329 л
Бак рулевого управления	30 л
Система рулевого управления (включая ее бак)	110 л
Гидробак тормозной системы и механизма подъема	189 л
Гидротрансформатор/тормозная система/механизм подъема (включая бак)	415 л
Масляный отстойник трансмиссии	47 л
Трансмиссия (включая масляный отстойник)	138 л

Шины

Стандартная шина 27.00R49 (E4)

- Оптимальные показатели тонно-километров в час самосвала 777F могут быть достигнуты только со стандартными шинами. В случае же использования нестандартных шин эти показатели не гарантируются.
- Caterpillar рекомендует пользователям принимать в расчет все условия работы и проконсультироваться с производителем шин, чтобы сделать правильный выбор.

Система ROPS

Стандарты ROPS/FOPS

- Система защиты при опрокидывании (ROPS) для кабины, предложенная Caterpillar, отвечает стандартам ISO 3471:1994.
- Система защиты отпадающих объектов (FOPS) соответствует требованиям стандарта ISO 3449:1992 Level II.

Уровень шума

Стандарты уровней шума

- Уровень звукового давления, воздействующий на оператора в кабине конструкции Caterpillar, согласно произведенным в соответствии со стандартом ANSI/J919 APR95 измерениям составляет 76 дБ (А).
- Уровень звукового давления для стандартной машины, измеренный при движении на промежуточной передаче на расстоянии 15 м в соответствии с процедурой, оговоренной в стандарте SAE J88 APR95, равен 84 дБ (А).
- При продолжительной работе без кабины или в кабине, не прошедшей соответствующего технического обслуживания, а также при открытых окнах или дверях оператору могут потребоваться средства защиты органов слуха.

Рулевое управление

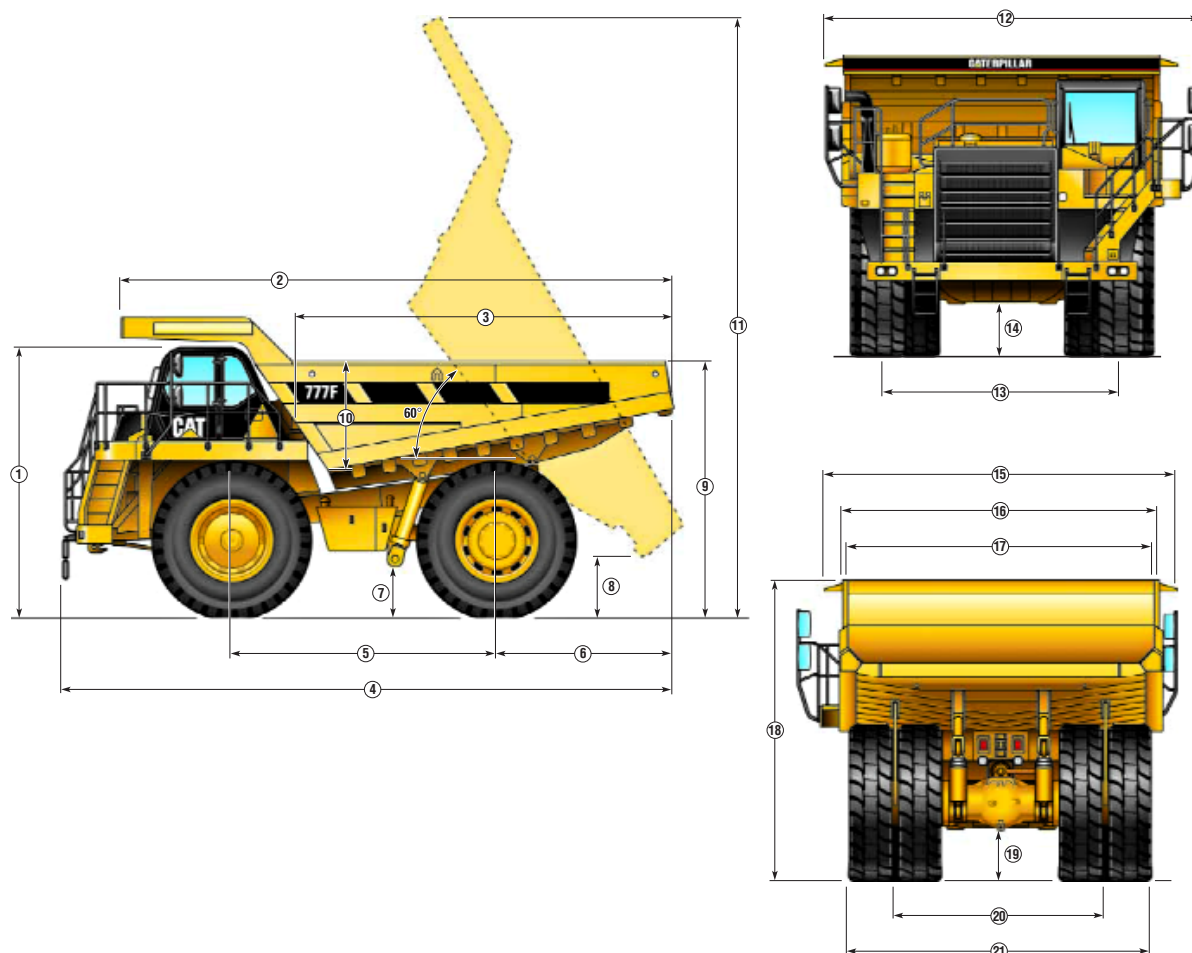
Стандарты для рулевого управления	SAE J1511 FEB94 ISO 5010:1992
-----------------------------------	----------------------------------

Угол поворота	30,5°
Диаметр поворота при движении вперед	25,3 м

- Полная эксплуатационная масса машины составляет 163 293 кг.

Габаритные размеры

Все размеры указаны приблизительно.



1 Высота до верха системы защиты от опрокидывания	4697 мм
2 Габаритная длина кузова	9830 мм
3 Внутренняя длина кузова	6391 мм
4 Габаритная длина	10 528 мм
5 Колесная база	4564 мм
6 Расстояние от задней оси до хвостовой части	3031 мм
7 Дорожный просвет	912 мм
8 Просвет при разгрузке	1066 мм
9 Высота загрузки пустого кузова	4428 мм
10 Максимальная внутренняя глубина кузова	1791 мм
11 Габаритная высота при поднятом кузове	10 364 мм

12 Эксплуатационная ширина	6494 мм
13 Расстояние между центральными линиями передних шин	4050 мм
14 Дорожный просвет, предохраняющий двигатель	936 мм
15 Габаритная ширина тента	6081 мм
16 Внешняя ширина кузова	5423 мм
17 Внутренняя ширина кузова	5170 мм
18 Высота тента спереди	5185 мм
19 Дорожный просвет под задним мостом	912 мм
20 Расстояние между центральными линиями спаренных задних шин	3576 мм
21 Габаритная ширина шин	5223 мм

Расчет массы/полезной нагрузки

(Пример)

	Двухскатный	
	Стальная облицовка (16 мм)	Резиновая облицовка (102 мм)
Заданная полная масса машины с грузом*	163 293 кг	163 293 кг
Масса шасси в ненагруженном состоянии*	48 008 кг	48 008 кг
Масса кузова	15 923 кг	15 923 кг
Облицовка кузова	6220 кг	4340 кг
Масса машины без груза	70 151 кг	68 272 кг
Навесное оборудование**	—	—
Объем топливного бака	1135,6 л	1135,6 л
Вес топливного бака, заполненного на 90%	861 кг	861 кг
Поправка на остающиеся в кузове обломки и мусор	1921 кг	1921 кг
Рабочая масса без груза**	72 932 кг	71 053 кг
Заданная полезная нагрузка*	90 361 кг	92 240 кг
Заданная полезная нагрузка*	90,4 т	92,2 т

* См. документ Caterpillar 10/10/20 «Принципы в отношении перегрузки».

** Включает массу всего навесного оборудования.

Стандартная комплектация

Состав стандартной комплектации может изменяться. Подробную информацию можно получить у дилеров компании Caterpillar.

РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА

Кондиционер
Пепельница и зажигалка
Вешалка для одежды
Подставки для чашек (4)
Диагностический разъем, 24 В
Разъем для радиоприемника
Преобразователь тока, 5 А
Динамики
Антенна
Жгут проводки
Приборы и индикаторы
Индикатор засорения воздушного фильтра
Датчик температуры масла тормозной системы
Датчик температуры охлаждающей жидкости
Индикатор превышения оборотов двигателя
Контрольная лампа резерва топлива
Счетчик моточасов
Спидометр/одометр
Тахометр
Индикатор работы шестерни трансмиссии
Нагреватель/дефростер (11 070 ккал/43 930 БТЕ)
Рычаг подъема
Звуковой сигнал
Плафон освещения салона, включающийся при открытой двери
Автоматический измеритель нагрузки
Дисплейный блок для отображения сообщений
Зеркала с обогревом (левое и правое)
Силовой разъем, 24 В и 12 В (2)
Кабина с устройством защиты при опрокидывании, изолированная со звукоподавлением
Сиденье Caterpillar Comfort
Полный комплект пневмоподвески
Регулируемый ремень, крепится в 3 точках, с наплечным ремнем
Сиденье с поясным ремнем безопасности
Выдвижное наклонное рулевое колесо с демпфированием
Ящик для вещей
Солнцезащитный козырек, тонированное стекло
Блокировка дроссельной заслонки
Передний стеклоочиститель (с прерывающимся режимом работы) и омыватель

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

Двигатель Cat C32 с технологией ACERT®
12-цилиндровый дизель
Система охлаждения наддувочного воздуха атмосферным воздухом
Воздушный фильтр с предварительной очисткой (2)
Система автоматического управления работой в режиме холостого хода на холоде
Электрический топливонасос
Комплект для запуска двигателя в холодную погоду (2 стартера, 4 аккумуляторных батареи)
Система облегчения запуска с использованием эфира
Подогрев кузова выхлопными газами
Топливный фильтр и водоотделитель для топлива
Система предварительной смазки двигателя QuickEvac™
Турбокомпрессор (2)
Тормозная система:
Автоматическая система управления замедлителем (использует задние охлаждаемые маслом тормоза)
Гидромотор выключения тормоза (буксировка)
Ручной замедлитель (использует задние охлаждаемые маслом тормоза)
Охлаждаемые маслом многодисковые (передние/задние) тормоза
Стояночный тормоз
Вспомогательный тормоз
Служебный тормоз
Трансмиссия:
Автоматическая коробка передач с 7 скоростями и электронной системой
Электронная система регулировки давления муфты
Стабилизатор подъема кузова
Управляемая система перемещения дроссельной заслонки
Управление переключением направления
Стабилизатор опускания кузова
Переключатель запуска из нейтрали
Торможение при движении накатом
Стабилизатор переключателя заднего хода
Нейтрализатор заднего хода во время разгрузки
Программируемый выбор верхней передачи
АНТИФРИЗ
Охлаждающая жидкость с большим сроком службы, до 35°C (30°F)

Стандартная комплектация

Состав стандартной комплектации может изменяться. Подробную информацию можно получить у дилеров компании Caterpillar.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Звуковой сигнал заднего хода
Генератор переменного тока, 95 А
Вспомогательная розетка для запуска от внешнего источника
Аккумуляторные батареи, не требующие технического обслуживания, 12 В (4), 190 А · ч
Электрическая система, преобразователь 25 А, 24 В в 12 В
Система освещения:
Запасная фара (галогеновая)
Индикаторы направления, сигналы предупреждения об опасности (передние и задние, светодиодные)
Фары, галогеновые со светорегулятором
Лампы в салоне, включающиеся, когда оператор открывает дверь
Боковые габаритные огни
Светодиод стоп-сигнала/задних огней
Разъем для рудникового проблескового маяка
Разъем для системы передачи информации Product Link (уровень 1)

ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

Картер двигателя
Карданная передача
Вентилятор и кондиционер

СИСТЕМА ПОДВЕСКИ

Подвеска, задняя (соответствующая нормам Европейского союза)

ПРОЧЕЕ СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Узел крепления кузова
Предохранительный штифт кузова (закрепляет кузов в поднятом положении)
Индикатор опускания кузова
Компакт-диск с перечнем запасных частей
Установленные по центру колесные диски
Вентилятор прямого привода
Топливный бак, 1135 л
Выключатель аккумуляторной батареи, доступный с земли
Выключатель двигателя, доступный с земли
Штуцеры смазки, доступные с земли
Емкости (отдельные):
Тормоз/преобразователь/подъемный механизм
Рулевое управление
Трансмиссия/гидротрансформатор
Колесные диски, 19,5 дюйма
Разгрузочные стенки для скальных пород
Дополнительное рулевого управление (автоматическое)
Крепежные петли для строп
Буксирные крюки, передние
Буксирный штырь, задний
Противовандальные замки
Система быстрой заправки топливом Wiggins

Стандартная комплектация

Состав оборудования, поставляемого по заказу, может изменяться.

Подробную информацию можно получить у дилеров компании Caterpillar.

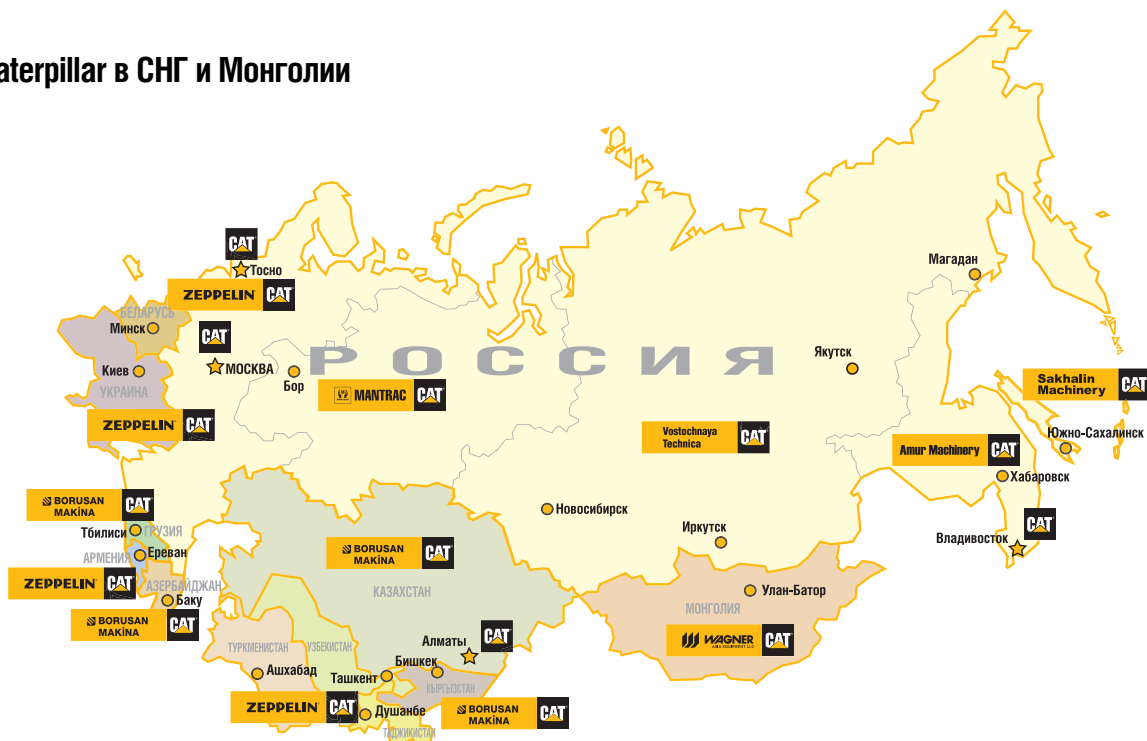
Облицовка кузова, двухскатная, сталь 16 мм
Облицовка кузова, двухскатная, резина 102 мм
Компрессионный тормоз CAT
Система автоматической смазки Centromatic
Сгруппированные штуцеры смазки
Подогреватель охлаждающей жидкости для облегчения пуска двигателя
Дисковые тормоза длительного срока службы
Система быстрой заправки топливом, без нагнетания
Передние тормоза сухого типа
Подогреватель топлива
Топливный бак, 1325 л
Лампы высокой интенсивности (HID)
Система управления механизмом подъема
Глушитель выхлопа через кузов

Система замены масла (ORS)
Система передачи информации Product Link (уровень 3)
Система управления анализом состояния дороги (RAC)
Вентилятор Rockford
Запасной колесный диск, 19,5 дюйма
Система управления тягой (TCS)
Система контроля грузоподъемности самосвала (TPMS)
Система диагностики VIMS®
Крепление цистерны с водой
Видеокамера заднего обзора системы наблюдения за рабочей зоной (WAVES)
Колесные башмаки
Система быстрой замены масла Wiggins
Централизованный узел обслуживания систем Wiggins

Для заметок

Внедорожный самосвал 777F

Дилеры Caterpillar в СНГ и Монголии



Более подробную информацию о продуктах Cat, услугах дилеров и решениях для предприятий можно найти на сайте www.cat.ru.

© 2006 Caterpillar
Все права защищены.

Материалы и технические характеристики могут быть изменены без уведомления.
Изображенные на фотографиях машины могут быть оснащены дополнительным оборудованием.
Для получения информации о дополнительном оборудовании следует обращаться к дилерам компании Caterpillar.

ARHQ5661 (01-06)

CATERPILLAR®