6030/6030 FS

Гидравлический экскаватор с гидравлическим приводом

Особенности

Более 250 машин Cat 6030/6030 FS проданы по всему миру и являются нашими самими популярными и продаваемыми моделями гидравлического карьерного экскаватора с гидравлическим приводом. Наряду с технологиями, аналогичными применяемым на более крупных машинах Cat, модели 6030/6030 FS оборудованы самым мощным двигателем в своем классе, что позволяет повысить производительность, универсальность и маневренность машины весом в 300 тонн. Используя их в сочетании с нашими карьерными самосвалами серии 777 или 785, вы обеспечите требуемую производительность и эффективность работ, а специалисты дилерской сети Cat предоставят вам непревзойденную поддержку.

Технические характеристики гидравлического экскаватора с гидравлическим приводом 6030/6030 FS

Общие сведения

Эксплуатационная масса		
Прямая лопата	294 тонны	
Обратная лопата	296 тонн	
Выходная мощность двигателя по SAE J 1995		
2 × Cat C27 ACERT	1140 кВт	1530 hp
Вместимость стандартного ковша		
Прямая лопата (с "шапкой" 2:1)	16,5 м^3	
Обратная лопата (с "шапкой" 1:1)	17,0 м^3	

Особенности

- Рабочее оборудование TriPower
- Независимая система охлаждения масла
- Широкий проход через кузов машины
- 5-контурная гидросистема
- Бортовая электронная система: платформа управления и контроля (CAMP)
- Бортовая система управления (BCS III)
- Регулировка крутящего момента в системе поворота с замкнутым контуром
- Автоматическая централизованная система смазки
- Ксеноновые рабочие фонари

Эксплуатационная масса

Прямая лопата	
Стандартные башмаки	1 000 мм
Эксплуатационная масса	293 800 кг
Давление на грунт	22,0 Н/см^2

- Дополнительные башмаки гусениц доступны по запросу

Обратная лопата	
Стандартные башмаки гусениц	1 000 мм
Эксплуатационная масса	296 000 кг
Давление на грунт	22,1 Н/см^2

- Дополнительные башмаки гусениц доступны по запросу

Дизельные двигатели

Марка и модель	2 × Cat C27 (стандарт Tier 2 Агентства по охране окружающей среды США)	
Общая номинальная полезная мощность – ISO 3046/1	1140 кВт при 1800 об/мин	1530 hp при 1800 об/мин
Общая номинальная полезная мощность – SAE J1349	1140 кВт при 1800 об/мин	1530 hp при 1800 об/мин
Общая номинальная полная мощность – SAE J1995	1140 кВт 1800 об/мин$^{-1}$	1530 л.с. 1800 об/мин$^{-1}$
Количество цилиндров (в каждом двигателе)	12	
Внутренний диаметр цилиндров	137,7 мм	
Ход поршня	152,4 мм	
Рабочий объем	27,0 л	
Забор воздуха	С турбонаддувом и охлаждением наддувного воздуха	
Максимальная высота эксплуатации без снижения уровня мощности при температуре 15 °C – над уровнем моря	1750 м	
Генераторы	2 × 150A	
Выбросы	Агентство по охране окружающей среды США, Flex	
Объем топливного бака	5360 л	

- Вентилятор радиатора с гидравлическим приводом с электронным регулированием частоты вращения
- Управление двигателем с помощью микропроцессора
- Воздушные фильтры для тяжелых условий эксплуатации
- Двухступенчатый топливный фильтр с водоотделителем
- Дополнительный высокопроизводительный водоотделитель

Электродвигатель – 6030 AC/6030 AC FS

Тип	Индукционный двигатель с короткозамкнутой обмоткой
Мощность	1000 кВт
Напряжение	6,3 кВ ± 10% (другие значения по заказу)
Номинальная сила тока I_N	109 A (при 6,3 кВ)
Частота	50 Гц (60 Гц по заказу)
Частота вращения	1500 об/мин (1800 об/мин при 60 Гц)
Пусковой ток	450% I_N (253% I_N – по заказу)

- Изготавливаемый на заказ электродвигатель с увеличенным зазором между ротором и статором способен работать в сложных горных условиях.
- Система управления насосами обеспечивает управление ограничением мощности

Электрическая система (дизельный привод)

Напряжение в системе	24 В
Аккумуляторные батареи (12 В каждая), последовательная / параллельная установка	4 × 210 А·ч 420 А·ч – 24 В
Рабочие прожекторы	8 ксеноновых фонарей высокой яркости

- Реле разъединителя аккумуляторных батарей
- Выключатели аварийного останова, доступные с уровня земли и в модуле двигателя

Гидросистема, оснащенная системой управления насосами

Силовые гидронасосы	4 насоса переменной производительности с наклонной шайбой
Максимальный поток масла	
Исполнение с дизельным двигателем	4 × 552 л/мин
Версия с электродвигателем перем. тока	4 × 543 л/мин
Максимальное давление, навесное оборудование	310 бар
Максимальное давление, при движении	360 бар
Насосы поворота	2 реверсивных сдвоенных насоса с наклонной шайбой
Максимальный поток масла	
Исполнение с дизельным двигателем	2 × 394 л/мин
Версия с электродвигателем перем. тока	2 × 426 л/мин
Максимальное давление, насосы поворота	350 бар
Общий объем гидравлического масла – приблизительно	3500 л
Емкость гидробака – приблизительно	2500 л

- Характеристики системы управления насосами:
  - Электронная система управления ограничением нагрузки
  - Поток масла, поступающий от силовых гидронасосов, регулируется при помощи джойстика
  - Автоматическое снижение потока силовых гидронасосов до нуля в отсутствие потребления
  - Автоматическое снижение частоты вращения двигателя во время перерывов в работе
  - Сокращение потока масла силовых гидронасосов при высокой температуре гидравлического масла или двигателя
- Системы отключения силовых гидронасосов при определенном давлении
- Системы охлаждения трансмиссионного масла для насосов
- Фильтры:
  - Полнопоточные фильтры высокого давления (100 мкм) для силовых гидронасосов устанавливаются непосредственно после каждого насоса
  - Фильтры высокого давления (100 мкм) для системы поворота с замкнутым контуром
  - Полнопоточные фильтры (10 мкм) контура полного возврата
  - Полнопоточные фильтры (10 мкм) контура возврата охлаждения
  - Напорный фильтр (40 и 6 мкм) для контура сервосистемы
  - Масляные фильтры коробки передач (40 мкм)

Охлаждение гидравлического масла

Поток масла через насосы системы охлаждения	
Исполнение с дизельным двигателем	2 × 467 л/мин
Версия с электродвигателем перем. тока	2 × 459 л/мин
Диаметр вентилятора	2 × 1220 мм

- Система охлаждения не зависит от основных контуров, что обеспечивает возможность постоянной регулировки уровня охлаждения при работающем двигателе
- Шестеренчатые насосы системы охлаждения обеспечивают подачу к вентиляторам и алюминиевым охладителям больших объемов масла под низким давлением
- Аксиально-поршневые насосы переменной производительности, подающие к вентиляторам малые объемы масла под высоким давлением
- Частота вращения вентилятора регулируется с помощью термостата
- Очень высокая эффективность охлаждения для обеспечения оптимальной температуры масла

Система поворота платформы

Приводы поворота платформы	2 компактных планетарных трансмиссии с аксиально-поршневыми гидромоторами
Стояночный тормоз	Маслоохлаждаемые многодисковые тормоза с пружинным включением и гидравлическим отключением
Максимальная скорость поворота платформы	
Исполнение с дизельным двигателем	4,6 об/мин
Версия с электродвигателем перем. тока	5,0 об/мин
Поворотный круг	Роликовый подшипник с тремя дорожками качения с герметичным внутренним механизмом

- Система поворота с замкнутым контуром с функцией управления крутящим моментом
- Гидравлическое торможение при выполнении поворота, обеспечиваемое силой противодействия
- Подача смазки во все канавки поворотного круга, а также в масляную ванну внутреннего механизма обеспечивается автоматической централизованной системой смазки.

Выдвижная станция обслуживания

Выдвижная станция обслуживания расположена под двигателем и доступна с уровня земли
Оборудование:
- Быстросъемные муфты для заливки:
  - дизельного топлива;
  - охлаждающей жидкости двигателя, слева/справа;
  - трансмиссионного масла для насосов, слева/справа;
  - моторного масла, слева/справа;
  - маслобак гидросистемы;
  - емкости с консистентной смазкой.
- Розетка Cat для запуска двигателя от внешнего источника питания
- Сигнальные лампы для полных топливных баков слева/справа и полной емкости с консистентной смазкой

Технические характеристики гидравлического экскаватора с гидравлическим приводом 6030/6030 FS

Кабина оператора

Уровень глаз оператора – приблизительно	6,5 м
Внутренние размеры кабины	
Длина	2200 мм
Ширина	1600 мм
Высота	2150 мм

- Комфортабельное регулируемое сиденье с пневмоподвеской и поясничной опорой, подогревом, ремнями безопасности, подголовником и подлокотниками
- В подушку встроен защитный переключатель, автоматически выключающий гидравлическое управление, когда оператор встает с места
- Джойстики встроены в независимо регулируемые консоли сиденья
- Складное дополнительное сиденье с ремнем безопасности
- Кабина со встроенной конструкцией защиты оператора от падающих предметов (FOPS) (камнезащитный щиток в соответствии с DIN ISO 3449)
- Безопасное круговое остекление, армированное ветровое стекло и сдвижное боковое окно
- Ветровое стекло с параллельными стеклоочистителями, имеющими прерывистый режим работы, и стеклоомывателями
- Роликовая шторка на ветровом стекле
- Бортовая система управления (BCS III): электронная система контроля, регистрации данных и диагностики для сбора информации о важных параметрах работы двигателя, гидравлической системы и системы смазки, обладающая следующими особенностями:
  - прочная приборная панель с большим цветным сенсорным экраном (12 дюймов) для интуитивно понятного управления;
  - вывод на экран документации в формате PDF (например, инструкция по эксплуатации, технический справочник, каталог запасных частей, принципиальная схема электронной цепи);
  - вывод на экран функции помощи по поиску и устранению неисправностей;
  - графики регистрируемых данных;
  - регистрация возникающих неисправностей с сохранением соответствующих условий;
  - интерфейсы USB, Lan (TCP/IP) и CAN BUS для экспорта данных.
- Доступ в машину осуществляется при помощи складной лестницы с гидравлическим приводом
- Комплект для безопасного спуска со стропами

Ходовая часть

Скорость хода (2 ступени)	
1-я ступень – максимум	1,4 км/ч
2-я ступень – максимум	2,7 км/ч
Максимальное тяговое усилие	1637 кН
Преодолеваемый уклон для ходовых гидромоторов – приблизительно	64%
Башмаки гусениц (с каждой стороны)	47
Опорные катки (с каждой стороны)	7
Поддерживающие катки (с каждой стороны)	2 и опорная пластина между ними
Ходовые гидромоторы (с каждой стороны)	1 планетарная трансмиссия и 2 двухступенчатых аксиально-поршневых гидромотора
Стояночный тормоз	Маслоохлаждаемые многодисковые тормоза с пружинным включением и гидравлическим отключением

- Комбинированные литые звенья с двойным грунтозацепом и втулками, соединенные закаленными, полностью разгруженными штифтами
- Все рабочие поверхности звездочек, направляющих колес, катков и звеньев гусеничной цепи, а также контактирующих поверхностей зубьев звездочек и звеньев, закалены
- Полностью гидравлическая саморегулируемая система натяжения гусениц с мембранным гидроаккумулятором
- Автоматический гидравлический клапан управления замедлителем предотвращает заброс оборотов при движении под уклон
- Звуковой сигнал хода

Автоматическая система смазки

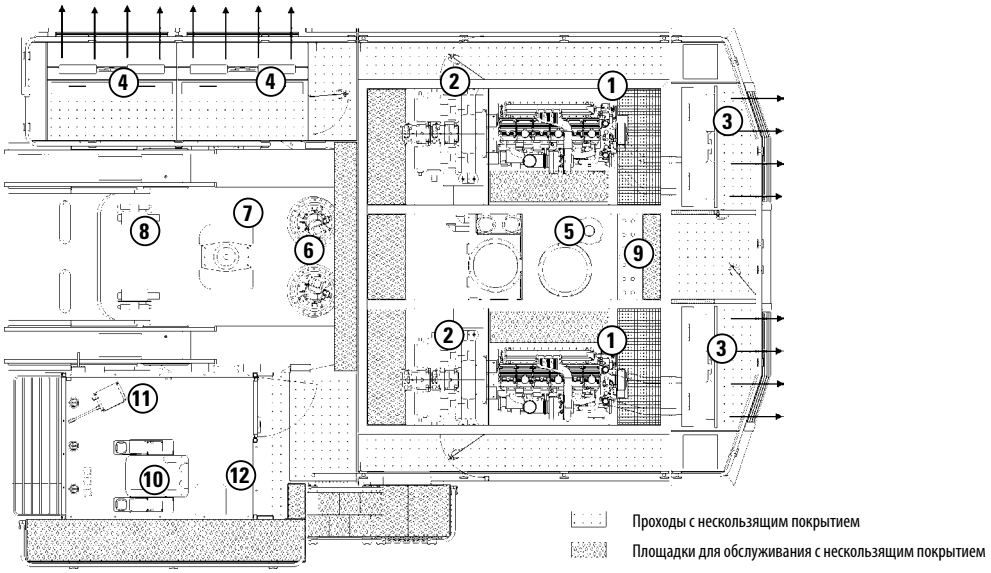
Объем емкости с консистентной смазкой	450 л

- Двухконтурная система с гидравлическим насосом для тяжелых условий и электронным реле контроля времени используется для регулировки времени пауз / смазки
- Роликовый подшипник поворотной платформы с внутренним механизмом и все точки поворота навесного оборудования, ковша и цилиндров соединяются с системой смазки
- Неисправности системы выводятся на дисплей бортовой системы управления
- Фильтры смазки (200 мкм) между станцией обслуживания и емкостью, а также непосредственно за смазочным насосом

Рабочее оборудование

- Стрелы и рукояти выполнены из сварных элементов коробчатого сечения, изготовленных из стали с высокими показателями устойчивости к растяжению и скручивающим нагрузкам
- Порядок проведения сварочных работ предусматривает использование метода внутренней обратноступенчатой сварки (с двойным сварочным швом) в местах, где это возможно
- После сварки проводится снятие остаточных напряжений стрел и рукоятей
- Площадки для обслуживания стрелы с ограждением (прямая/обратная лопата)
- Опускание стрелы (прямая/обратная лопата) и рукояти (прямая лопата) без воздействия давления при помощи поплавкового клапана
- Рабочее оборудование TriPower предусматривает наличие уникальной кинематической схемы, обеспечивающей следующие функции:
  - автоматическое поддержание заданного углового положения ковша в горизонтальном направлении;
  - автоматическое поддержание заданного углового положения ковша в вертикальном направлении;
  - автоматический ограничитель возврата, предотвращающий рассыпание материала;
  - кинематика в дополнение к гидравлическим механизмам;
  - постоянное усилие на стреле на протяжении всей длины ее хода;
  - увеличение усилия рукояти.
- Все ковши (с прямой/обратной лопатой) оснащены противоизносным комплектом, включающим:
  - специальный футеровочный материал, предназначенный для защиты зон повышенного износа внутри и снаружи ковша;
  - накладки, устанавливаемые между зубьями;
  - накладки, устанавливаемые на боковые стенки;
  - накладки для нижних кромок.
- По дополнительному заказу возможна поставка специальных противоизносных комплектов для работы с высокоабразивными материалами

Удобный доступ к компонентам на платформе машины

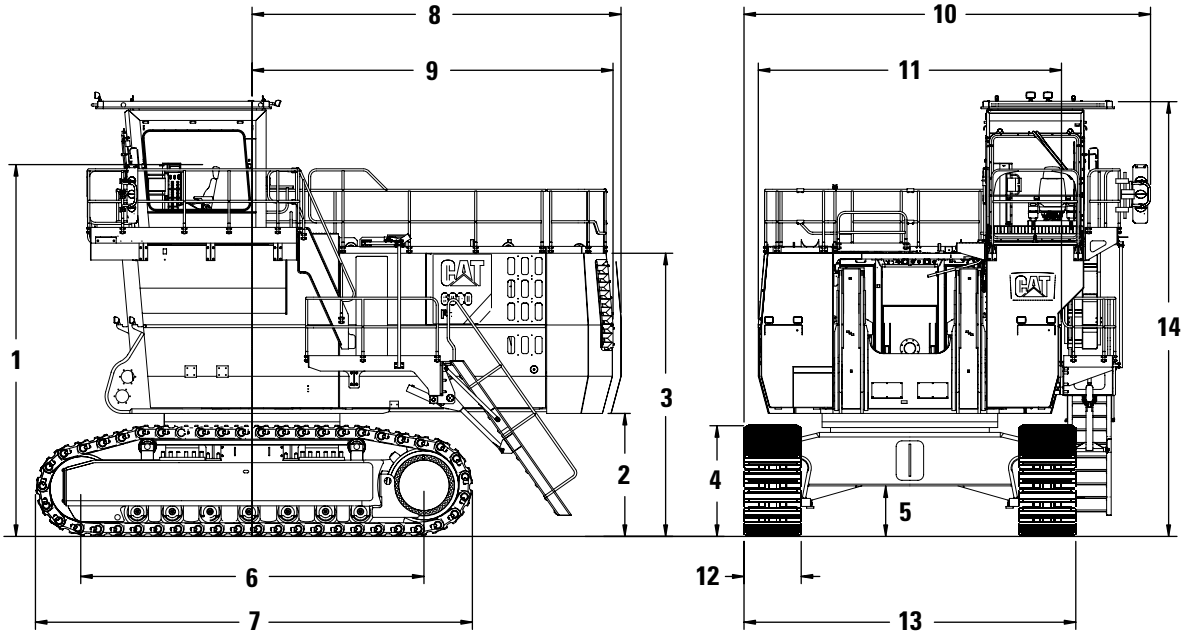


1	Дизельные двигатели	**7**	Вращающийся распределитель
2	Редукторы с гидравлическими насосами	**8**	Ходовые клапаны
3	Радиаторы двигателя, оборудованные вентилятором с гидроприводом	**9**	Аккумуляторные батареи
4	Маслоохладители	**10**	Сиденье оператора
5	Гидробак	**11**	Башня BCS
6	Приводы поворота платформы	**12**	Дополнительное сиденье

Технические характеристики гидравлического экскаватора с гидравлическим приводом 6030/6030 FS

Размеры

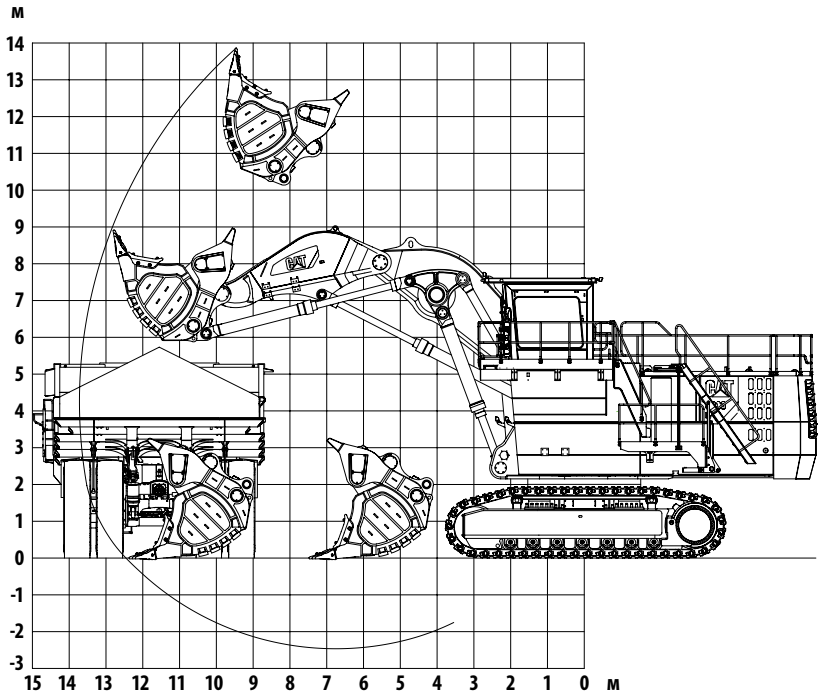
Все размеры указаны приблизительно. Размеры и масса машин с электродвигателем перем. тока могут слегка отличаться. По запросу могут быть предоставлены отдельные чертежи, размеры и массы.



1	6500 мм	8	6450 мм
2	2150 мм	9	6310 мм
3	4950 мм	10	7110 мм
4	1940 мм	11	5300 мм
5	880 мм	12	1000 мм
6	5980 мм	13	5800 мм
7	7630 мм	14	7600 мм

Рабочий диапазон – прямая лопата TriPower (FS)

Все размеры указаны приблизительно.



Стрела	6,2 м
Рукоять	**4,4 м**
Усилия копания	
Максимальное напорное усилие	1320 кН
Максимальное напорное усилие на уровне земли	1210 кН
Максимальное усилие отрыва	960 кН

Стрела	6,2 м
Рукоять	**4,4 м**
Рабочий диапазон	
Максимальная высота копания	13,9 м
Максимальный радиус копания	13,7 м
Максимальная глубина копания	2,5 м
Максимальная высота разгрузки	10,7 м
Расстояние между уровнями напора ковша	4,9 м

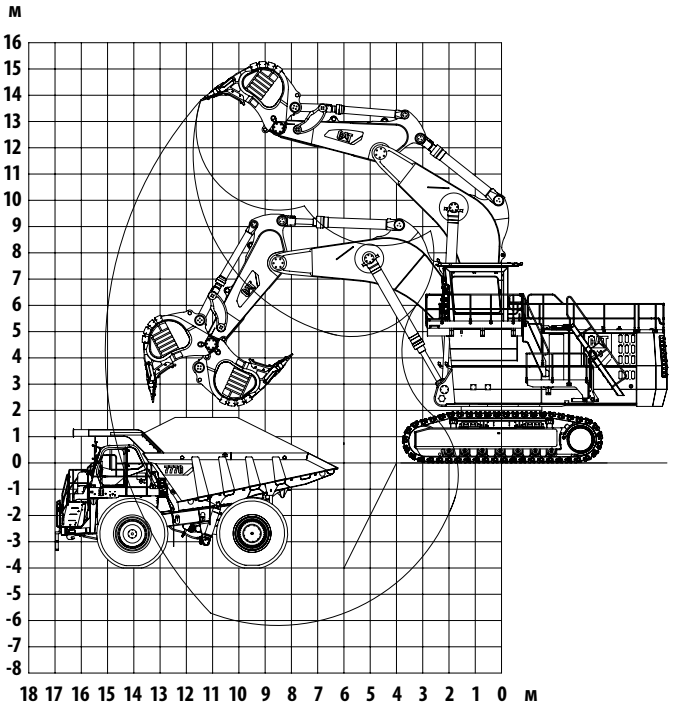
Прямая лопата

Тип	Лопата для железной руды	Лопата для железной руды	Скальная лопата для тяжелых условий эксплуатации	Скальная лопата для тяжелых условий эксплуатации	Скальная лопата для стандартных условий эксплуатации
Вместимость с "шапкой" 1:1	11,6 м³	13,9 м³	15,4 м³	17,0 м³	19,0 м³
Вместимость с "шапкой" 2:1	**10,0 м³**	**12,0 м³**	**13,5 м³**	**15,0 м³**	**16,5 м³**
Общая ширина	3 620 мм	3 900 мм	3 900 мм	3 900 мм	3 900 мм
Внутренняя ширина	3 220 мм	3 500 мм	3 500 мм	3 500 мм	3 500 мм
Ширина раскрытия	1 680 мм	1 790 мм	1 790 мм	1 790 мм	1 790 мм
Количество зубьев	5	6	6	6	6
Масса с учетом комплекта изнашиваемых деталей	23 400 кг	26 700 кг	27 300 кг	27 500 кг	27 900 кг
Максимальная плотность материала (рыхлый)	3,2 т/м³	2,6 т/м³	2,2 т/м³	2,0 т/м³	1,8 т/м³

Технические характеристики гидравлического экскаватора с гидравлическим приводом 6030/6030 FS

Рабочий диапазон – обратная лопата (ВН)

Все размеры указаны приблизительно.



Стрела	**8,5 м**
Рукоять	**4,0 м**
Усилия копания	
Максимальное напорное усилие	880 кН
Максимальное усилие отрыва	870 кН

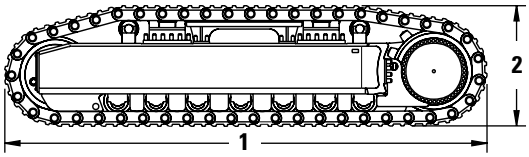
Стрела	**8,5 м**
Рукоять	**4,0 м**
Рабочий диапазон	
Максимальная глубина копания	6,2 м
Максимальный радиус копания	15,1 м
Максимальная высота копания	13,8 м

Обратные лопаты

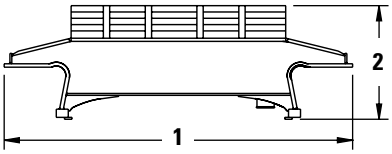
Тип	**Ковш для железной руды**	**Скальный ковш для тяжелых условий эксплуатации**	**Скальный ковш для стандартных условий эксплуатации**
Вместимость с "шапкой" 1:1	**12,0 м³**	**15,0 м³**	**17,0 м³**
Вместимость с "шапкой" 2:1	10,9 м³	13,4 м³	15,1 м³
Геометрический объем	9,6 м³	11,8 м³	13,2 м³
Общая ширина	3 450 мм	3 880 мм	4 360 мм
Внутренняя ширина	3 000 мм	3 430 мм	3 930 мм
Количество зубьев	5	5	6
Масса с учетом универсального комплекта изнашиваемых деталей	15 900 кг	16 900 кг	18 800 кг
Максимальная плотность материала (рыхлый)	2,6 т/м³	2,0 т/м³	1,8 т/м³

Общий упаковочный лист

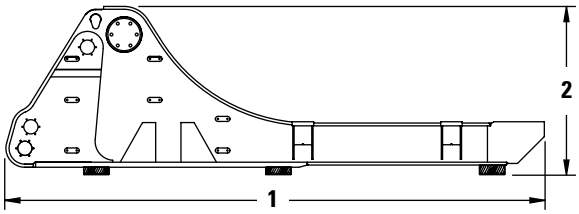
	Боковая рама гусеничной ходовой части с башмаками (2 шт., каждый)	
	Полная масса	38 000 кг
1	Длина	7 700 мм
	Ширина	1 850 мм
2	Высота	1 950 мм



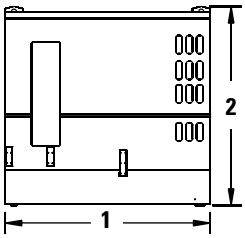
	Центральная рама ходовой части с роликовым подшипником поворотной платформы	
	Полная масса	25 000 кг
1	Длина	5 550 мм
	Ширина	3 400 мм
2	Высота	1 850 мм



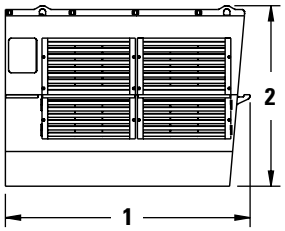
	Центральная рама платформы машины	
	Полная масса	34 750 кг
1	Длина	8 520 мм
	Ширина	3 120 мм
2	Высота	2 660 мм



	Модуль двигателя с дизельными двигателями	
	Полная масса C27	25 800 кг
1	Длина	3 700 мм
	Ширина	5 300 мм
2	Высота	3 100 мм



	Модуль маслоохладителя	
	Полная масса	4 900 кг
1	Длина	3 900 мм
	Ширина	1 550 мм
2	Высота	2 900 мм

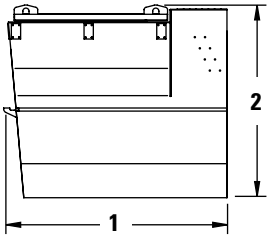


Приведенные выше значения являются приблизительными. В зависимости от комплекта поставки и страны назначения некоторые характеристики могут изменяться. Точные данные предоставляются после выбора конфигурации машины и составления упаковочного листа.

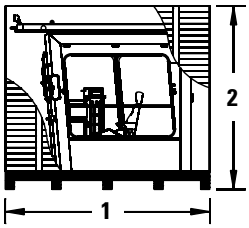
Технические характеристики гидравлического экскаватора с гидравлическим приводом 6030/6030 FS

Общий упаковочный лист

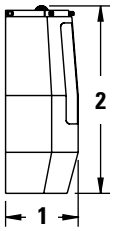
Модуль платформы кабины		
	Полная масса	4 830 кг
1	Длина	3 640 мм
	Ширина	2 000 мм
2	Высота	3 150 мм



Контейнер с кабиной и конструкцией защиты оператора от падающих предметов (FOPS)		
	Полная масса	3 960 кг
1	Длина	3 500 мм
	Ширина	2 610 мм
2	Высота	2 870 мм

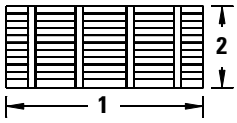


Противовес, включая радиаторы		
	Полная масса	33 500 кг
1	Длина	1 200 мм
	Ширина	5 300 мм
2	Высота	3 000 мм



Контейнеры

Комплектация	1 Длина	Ширина	2 Высота	Полная масса
2 Механизмы поворота	1800 мм	1100 мм	2000 мм	2780 кг
Емкость с консистентной смазкой, оснащенная насосом	1380 мм	1070 мм	2060 мм	840 кг
Емкости (гидравлическое масло; смазка; антифриз)	2500 мм	1300 мм	1270 мм	1640 кг
Крышка поворотного круга	2140 мм	2030 мм	1280 мм	600 кг
Откидная лестница	4400 мм	1100 мм	2000 мм	620 кг
Болты	3400 мм	1250 мм	1370 мм	1920 кг



Приведенные выше значения являются приблизительными. В зависимости от комплекта поставки и страны назначения некоторые характеристики могут изменяться. Точные данные предоставляются после выбора конфигурации машины и составления упаковочного листа.

Дополнительное оборудование

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

ОБЩИЕ ОСОБЕННОСТИ
- Экспортная упаковка
- Окраска в фирменные цвета конечного пользователя

ПЛАТФОРМА МАШИНЫ
- Механический рабочий кран на платформе кузова
- Гидравлический рабочий кран на платформе со вспомогательным двигателем
- Складная лестница кабины, лестница с углом наклона приблизительно 45°

Дополнительное оборудование поставляется по заказу.

- Круглая емкость со стандартной бочкой для консистентной смазки объемом 200 л (вместо емкости с консистентной смазкой объемом 450 л)
- Смазочная шестерня для смазки внутреннего механизма поворотного кольца
- Различные пакеты для холодного климата

Кабина
- Различные системы отопления и кондиционирования воздуха
- Роликовые шторки на всех окнах
- Противосолнечные козырьки, закрепленные снаружи

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ
- Ширина накладки звена: 800 мм или 1200 мм
- Автоматическое смазывание роликов с помощью централизованной системы смазки
- Крышка в нижней части кузова (панель доступа)

НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- Щитки гидроцилиндров экскаватора для конфигурации FS
- Ксеноновые фонари на стреле
- Специальные износостойкие пакеты

Гидравлический экскаватор с гидравлическим приводом 6030/6030 FS

Материалы и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

На фотографиях могут быть представлены машины, оснащенные дополнительным оборудованием.

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

© Caterpillar Inc., 2013 г.
Все права защищены.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, 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.

Идентификационный номер изделия: 6030/6030 FS

ARHQ7074-01
(Перевод: 09-2013)
вместо публикации ARHQ7074

Июль 2013 г.