

KOMATSU®

WA900-3E0

ПОЛНАЯ МОЩНОСТЬ
672 кВт (914 л. с.) при 2 050 об/мин
ПОЛЕЗНАЯ МОЩНОСТЬ
638 кВт (868 л. с.) при 2 050 об/мин
ВМЕСТИМОСТЬ КОВША
11,5 – 13,0 м³

WA
900

КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК



На фотографиях может быть изображено оборудование,
устанавливаемое по дополнительному заказу

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Высокая производительность и низкий расход топлива

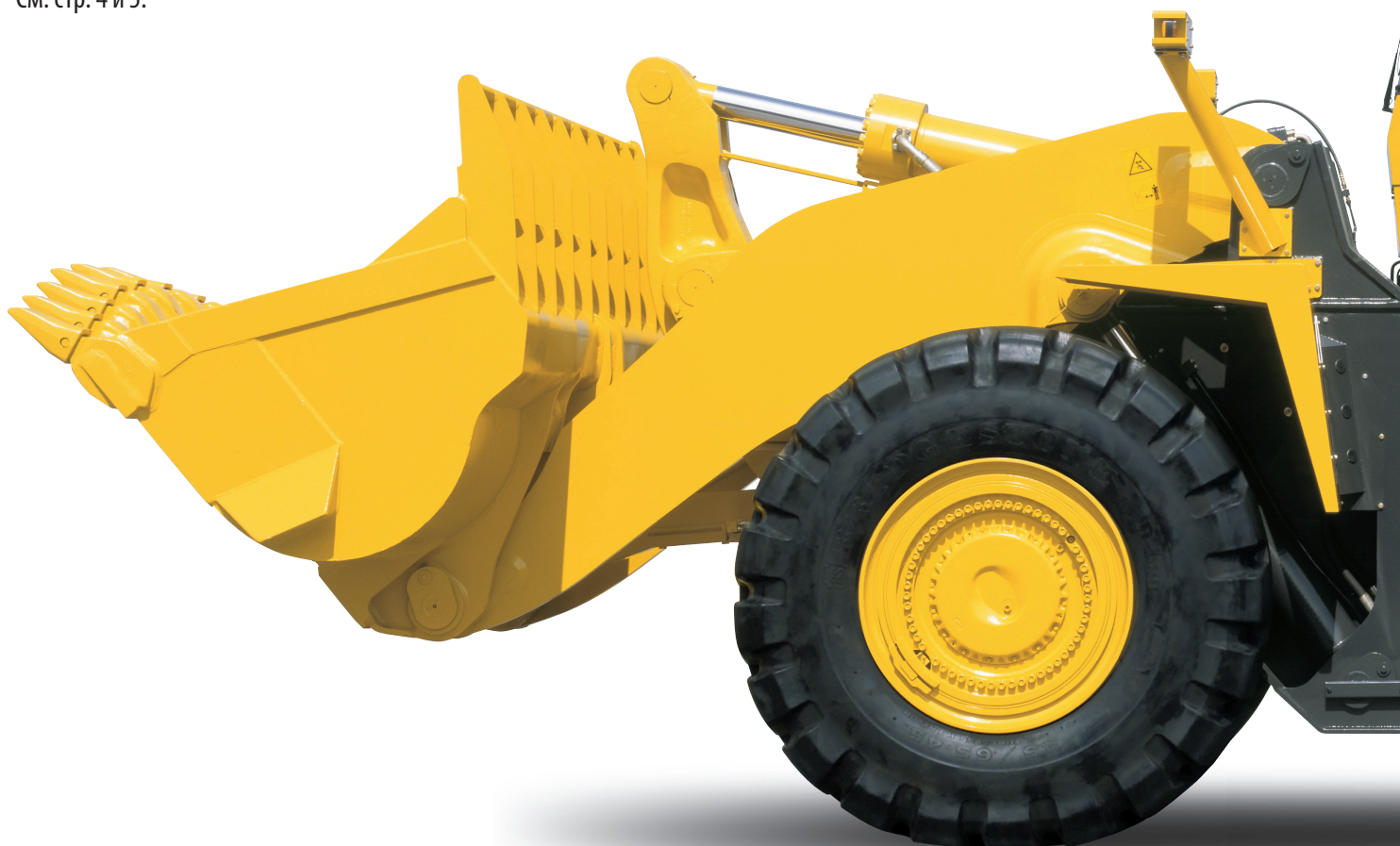
- Высокопроизводительный двигатель SAA12V140E-3
- Низкий расход топлива
- Двухрежимная система работы
- Большая высота разгрузки

См. стр. 4 и 5.

Отличные условия работы для оператора

- Автоматическая коробка передач с клапаном ECMV
- Рулевая колонка, с изменяемым углом наклона
- Усовершенствованная система рулевого управления с помощью джойстика (AJSS) (по дополнительному заказу)
- Просторная кабина с хорошей звукоизоляцией и электрическими стеклоподъемниками
- Низкий уровень вибрации и шума
- Большая бесстоечная кабина с защитным навесом ROPS/FOPS
- Удобное сиденье оператора

См. стр. 8 и 9.



Гармония с внешней средой

- Отвечает требованиям американского стандарта EPA Tier 2, регламентирующего токсичность отработавших газов
- Низкий расход топлива

Надежность

- Надежные конструкции, спроектированные и изготовленные компанией Komatsu
- Прочная основная рама
- Система предпусковой смазки двигателя (по дополнительному заказу)
- Не требующие технического обслуживания, полностью гидравлические маслоохлаждаемые дисковые тормоза
- Гидравлические шланги, использующие уплотнительные кольца с плоскими поверхностями
- Для нанесения грунтовок используется метод катионного электроосаждения
- Окраска конструкций выполняется напылением порошковых материалов
- Изолированные электрические соединители типа DT

См. стр. 6.

Полная мощность
672 кВт (914 л.с.) при 2 050 об/мин

Полезная мощность
638 кВт (868 л.с.) при 2 050 об/мин

Вместимость ковша
11,5 – 13,0 м³



На фотографиях может быть изображено оборудование, устанавливаемое по дополнительному заказу

Простота технического обслуживания

- Простые проверки
- Система контроля состояния машины (VHMS) (по дополнительному заказу)
- Задняя лестница
- Система автоматической смазки (по дополнительному заказу)

См. стр. 7.

Высокая производительность и низкий расход топлива

Высокопроизводительный двигатель SAA12V140E-3

Электронная система впрыска из топливпровода высокого давления Common Rail, рассчитанная на тяжелые условия работы, обеспечивает оптимальные условия для сгорания топлива. Кроме того, данная система обеспечивает высокую приемистость двигателя, что согласуется с мощным тяговым усилием машины и низкой инерционностью гидравлической системы.

Полезная мощность: 638 кВт (**868 л.с.**)

Малотоксичный двигатель

Данный двигатель отвечает требованиям американского стандарта EPA Tier 2, регламентирующим токсичность отработавших газов, что не сказывается на мощности и производительности машины.

Низкий расход топлива

Низкий расход топлива достигается за счет использования маломощного высокомоментного двигателя и мощного гидротрансформатора с максимальной эффективностью в диапазоне низких оборотов.

Износостойкий ковш

Ковши Komatsu изготавливаются из высокопрочной стали с использованием заменяемых приварных пластин износа для продления срока службы ковша. Для повышения износостойкости ковша было обеспечено дополнительное упрочнение нижних углов ковша, его боковых кромок и краев ограждения от просыпания грунта.

Вместимость ковша

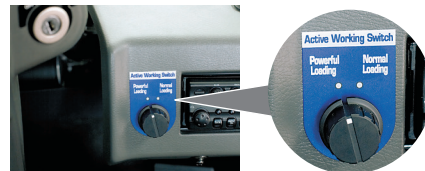
13,0 м³



Система с двумя активными режимами работы

Машина может быть оснащена системой с двумя активными режимами работы. Данная система создает наиболее эффективный гидравлический поток с учетом характера выполняемых операций.

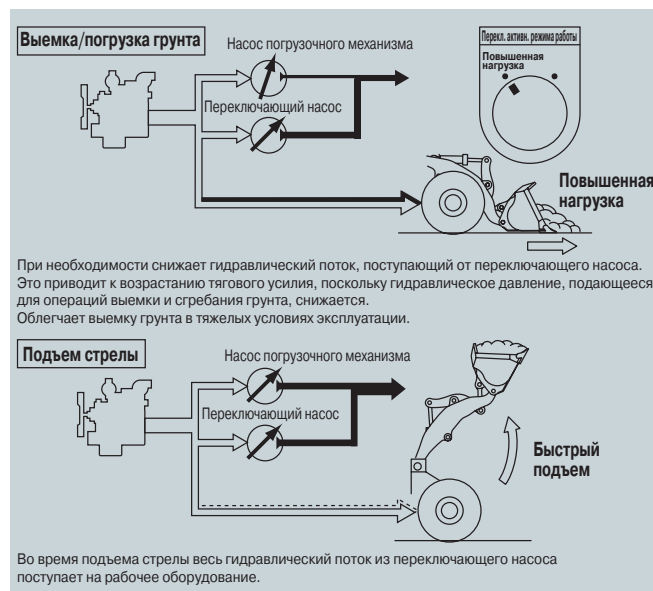
Переключатель активного режима работы позволяет выбирать между режимом повышенной нагрузки и режимом нормальной нагрузки.



Двухрежимный переключатель

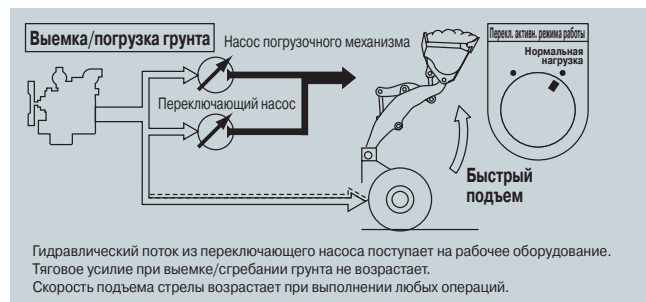
• Режим повышенной нагрузки:

Гидравлический поток, поступающий на рабочее оборудование, может при необходимости повышаться или понижаться.



• Режим нормальной нагрузки:

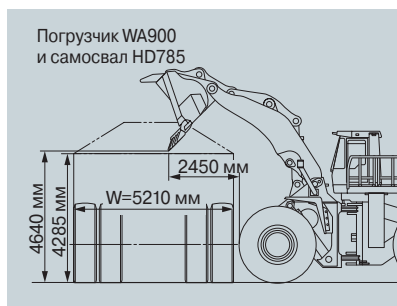
Весь гидравлический поток поступает непосредственно на рабочее оборудование.





Большая высота разгрузки

Погрузчик WA900-3E0 был спроектирован с высотой разгрузки, достаточной для работы с самосвалами.



Большое усилие копания

Колесные погрузчики Komatsu снабжены шарнирными сочленениями, изготовленными из высокопрочных стальных профилей Z-образного сечения, которые обеспечивают максимальную прочность конструкций и максимальное вырывное усилие машины.

Герметизированные штифты шарнирных сочленений погрузчика увеличивают периодичность их смазки.

Вырывное усилие: **67 900 кг**

Ковш для выемки грунта (с V-образной режущей кромкой) с зубьями, объемом **13,0 м³**

Отличная устойчивость

Погрузчик WA900-3 имеет максимально широкую колею (**3 350 мм**) в своем классе машин и колесную базу длиной **5 450 мм**, что обеспечивает максимальную устойчивость машины.

Статическая опрокидывающая нагрузка

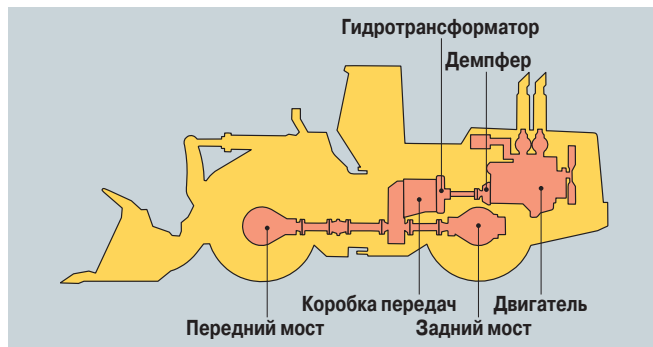
(с шинами 45/65-45-58 PR (L-5) / ковшом 13,0 м³)

При прямой выгрузке: **65 670 кг**
 При полном повороте на 40°: **57 430 кг**

ПОВЫШЕННАЯ НАДЕЖНОСТЬ

Узлы и агрегаты производства Komatsu

На данном колесном погрузчике установлены двигатель, гидротрансформатор, коробка передач, гидравлические узлы и электрооборудование, изготовленные компанией Komatsu. Погрузчики Komatsu отвечают самым строгим требованиям производственной системы контроля качества.

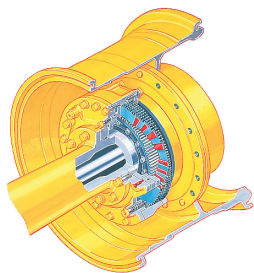


Система предпусковой смазки двигателя (по дополнительному заказу)

Долговечность двигателя обеспечивается за счет повышения давления масла в двигателе перед его запуском. Когда оператор поворачивает пусковой выключатель, насос предпусковой смазки подает масло из поддона картера в масляный фильтр двигателя, повышая давление масла до требуемого уровня. Затем включается стартер и запускает двигатель.

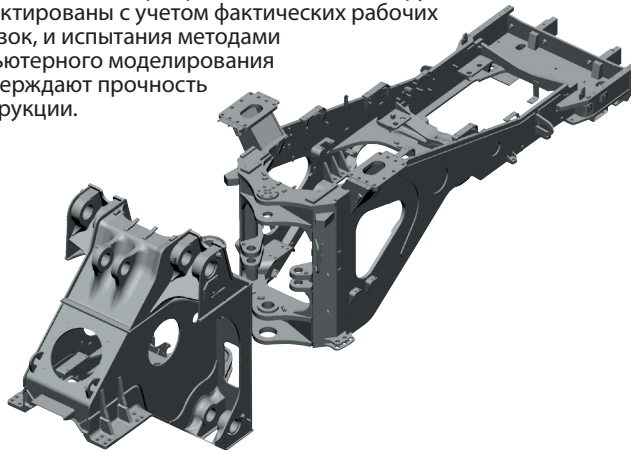
Не требующая технического обслуживания тормозная система

Маслоохлаждаемые дисковые рабочие тормоза приводятся в действие с помощью двух независимых гидравлических контуров, которые не требуют регулировки и полностью герметичны, что препятствует попаданию в них грязи и пыли. Поскольку в тормозной системе воздух не используется, это создает ряд преимуществ, в том числе отсутствие конденсации влаги, надежное торможение даже при низких температурах и нержавеющие трубопроводы. Более того, время зарядки после запуска двигателя значительно сокращено и снижено усилие нажатия педали.



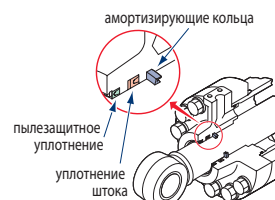
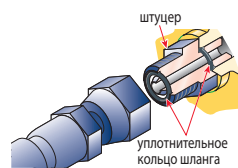
Рама и шарнирное сочленение с высокой степенью жесткости

Передняя и задняя рамы погрузчика, а также узел шарнирного сочленения имеют повышенную жесткость при кручении, позволяющую выдерживать повышенные нагрузки. Рама и шарнирное сочленение погрузчика спроектированы с учетом фактических рабочих нагрузок, и испытания методами компьютерного моделирования подтверждают прочность конструкции.



Уплотнительные кольца между плоскими поверхностями

Уплотнительные кольца между плоскими поверхностями используются для надежной герметизации соединений гидравлических шлангов и предотвращения утечек масла. Кроме того, со стороны штоковой полости всех гидроцилиндров установлены амортизирующие кольца для снижения нагрузки на уплотнения штока и повышения надежности конструкции.

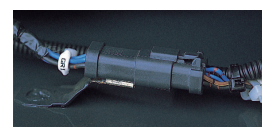


Грунтовое покрытие, наносимое методом катионного электроосаждения / слой окончательной окраски, наносимый напылением порошкового материала

Покрытие, наносимое методом катионного электроосаждения, применяется в качестве грунтового, а покрытие, наносимое напылением порошкового материала, в качестве верхнего слоя при окраске наружных поверхностей деталей из листового металла. Такая технология создает надежное лакокрасочное покрытие, обеспечивающее защиту машины в самых неблагоприятных условиях эксплуатации. Некоторые наружные детали машины изготовлены из пластмассы, что продлевает срок их службы и повышает стойкость к ударным нагрузкам.

Герметичные соединители типа DT

Разъемы электропроводки и контроллеров снабжены герметичными соединителями типа DT, обеспечивающими высокую надежность соединений и защиту их от проникновения воды и пыли.



УДОБСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ



На фотографиях может быть изображено оборудование, устанавливаемое по дополнительному заказу

Простые проверки, удобство обслуживания

Главная контрольная панель и контрольная панель техобслуживания (EDIMOS II) удобно расположены на панели приборов, что позволяет в любой момент оперативно получать необходимую информацию о состоянии машины. К тому же главная контрольная панель имеет функцию диагностики.

Главная контрольная панель



Контрольная панель техобслуживания



Большая боковая дверца

Правая боковая дверца легко открывается, обеспечивая удобный доступ для проведения технического обслуживания.



Крышка топливного бака с защитой от грязи и большим ящиком для инструментов



Крышка топливного бака Ящик для инструментов

Задняя лестница

Для посадки в кабину машины и высадки из нее предусмотрена задняя лестница с перилами. Ширина ступенек, расстояние между ними и наклон лестницы выбраны для удобного подъема и спуска по лестнице. Для пользования лестницей в ночное время предусмотрена лампа ее освещения.



Система автоматической смазки (по дополнительному заказу)

Точки периодической смазки, за исключением ведущего вала, смазываются автоматически с учетом заданного количества подаваемого масла и периодичности обслуживания. Быстросменные емкости со смазкой делают их замену легкой и не оставляющей грязи процедурой.

Система контроля состояния машины (VHMS) (по дополнительному заказу)

Система VHMS представляет собой средство управления мощным оборудованием, используемым в горных работах, которое обеспечивает всесторонний контроль состояния парка машин через систему спутниковой связи. Компания Komatsu и дистрибьюторы могут анализировать состояние машин и прочие условия эксплуатации и передавать информацию с удаленного пункта связи на место проведения работ через Интернет практически в реальном масштабе времени.



УСЛОВИЯ РАБОТЫ ОПЕРАТОРА

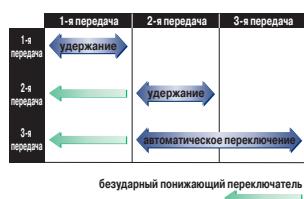
Простота эксплуатации

Автоматическая коробка передач с электронным модулирующим клапаном (ECMV)

Автоматическая коробка передач с клапаном ECMV автоматически выбирает требуемую передачу с учетом скорости движения машины, частоты вращения двигателя и прочих условий движения. Система ECMV плавно вводит муфту в зацепление, исключая задержки и толчки при переключении передач. Эта система обеспечивает эффективную работу машины и комфортные условия движения.

Безударный понижающий переключатель:

Это эффективное средство повышения производительности машины. Достаточно легкого нажатия пальца, чтобы безударный понижающий переключатель автоматически понизил передачу со 2-й на 1-ю, когда начинается цикл выемки грунта. Он автоматически повышает передачу с 1-й на 2-ю, когда рычаг переключения переднего-заднего хода переводится в положение заднего хода. Это приводит к повышению тягового усилия на колесе, что позволяет ковшу глубже проникать в грунт и снижает продолжительность рабочего цикла для получения более высокой производительности.



Выключатель удержания:

Если в режиме автоматического переключения передач оператор нажимает этот переключатель, когда рычаг переключения передач установлен в положение 3-й передачи, то происходит удержание этой передачи.



Рычаг коробки передач с электронным управлением

Удобное переключение передач и изменение направления движения с помощью двухрычажной электронной системы переключения передач Komatsu. Изменение направления движения или переключение передач, не снимая переключающей руки с рулевого колеса. Это становится возможным при использовании средств электроники и удобно расположенных рычагов переключения переднего-заднего хода и передач. Автоматическое переключение передач в диапазоне со 2-й по 4-ю передачу поддерживает производительность машины на высоком уровне и сводит к минимуму ручное переключение передач.



Тип рулевого колеса



Наклоняемая рулевая колонка и удобно расположенные контрольные лампы

Наклон рулевой колонки с выбором наиболее удобного положения может легко регулироваться с помощью одного рычага.



Система отключения коробки передач в зависимости от режима работы

Оператор может устанавливать давление отключения коробки передач, необходимое для левой педали тормоза, с помощью переключателя, расположенного с правой стороны панели управления. Оператор может повысить эффективность использования машины, устанавливая давление отключения коробки передач в зависимости от режима работы.

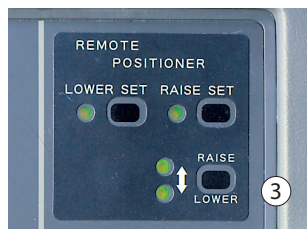
- Высокое давление отключения для операций по выемке грунта.
- Низкое давление отключения для операций по загрузке самосвала.



- 1: Выключатель коробки передач
- 2: Регулятор давления отключения коробки передач

Дистанционный позиционер стрелы

Самое верхнее и самое нижнее положение ковша можно устанавливать из кабины с учетом высоты кузова самосвала. Если позиционер установлен, ковш плавно останавливается на заданной высоте без какого-либо толчка.



3: Переключатель дистанционного позиционера стрелы

Усовершенствованная система рулевого управления с помощью джойстика (AJSS) (по дополнительному заказу)

AJSS - это система рулевого управления с обратной связью, которая позволяет управлять движением машины и переключаться с переднего на задний ход и наоборот кистью и пальцем руки. Функция обратной связи задает угол поворота машины, точно совпадающий с углом наклона рычага управления.



Удобное управление

Просторная кабина с хорошей звукоизоляцией и электрическими стеклоподъемниками

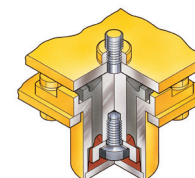
Просторная кабина с удобным рабочим пространством и электрическими стеклоподъемниками. К тому же благодаря отсутствию стоек в кабине обеспечивается хороший угол обзора для оператора. Установленный на машине кондиционер высокой мощности создает для оператора комфортные условия для работы вне зависимости от температуры наружного воздуха. Еще один нюанс, предусмотренный для облегчения труда оператора, – это лоток для хранения еды.



Лоток для хранения еды

Низкий уровень вибрации и шума

Кабина установлена на опорах с вязкостным амортизатором Komatsu (резина или силиконовое масло) для снижения уровня вибрации и шума. Все гидравлическое оборудование установлено на подушки из высокопрочной резины для дальнейшего ослабления вибрации и шума.



Большая бесстоечная кабина с защитным навесом ROPS/FOPS

Широкое плоское ветровое стекло, не имеющее перегородки, обеспечивает хорошую обзорность. Рычаг стеклоочистителя охватывает большую площадь, обеспечивая широкий обзор даже в дождливую погоду.



Заднее подогреваемое стекло сохраняет обзорность даже при обледенении или конденсации влаги



Удобное сиденье оператора

Сиденье оператора с регулируемым наклоном, пневматической подвеской и подголовником обеспечивает комфортные условия для оператора в течение длительных часов работы. Кроме того, высота сиденья легко регулируется с помощью пневматической подвески.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ДВИГАТЕЛЬ

Модель Komatsu SAA12V140E-3
 Тип 4-тактный, с водяным охлаждением
 Подача воздуха с турбонаддувом
 и охлаждением наддувочного воздуха
 Количество цилиндров 12
 Диаметр цилиндра × ход поршня 140 × 165 мм
 Рабочий объем 30,48 л
 Регулятор всережимный, электронный
 Мощность:
 SAE J1995 полная: 672 кВт (**914 л.с.**)
 ISO 9249/SAE J1349 полезная: 638 кВт (**868 л.с.**)
 Номинальная частота вращения 2050 об/мин
 Тип привода вентилятора механический
 для охлаждения радиатора механический
 Топливная система с непосредственным впрыском
 Система смазки:
 Метод система принудительной смазки
 с приводом от шестеренчатого насоса
 Фильтр полнопоточный
 в сочетании с перепускным
 Воздушный фильтр сухого типа с автомат. эжектором пыли
 и предварительным очистителем,
 фильтр Суслорас с эвакуатором пыли



КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Гидротрансформатор:
 Тип трехэлементный, одноступенчатый, однофазный
 Коробка передач:
 Тип полностью автоматическая планетарного типа
 Скорость движения: км/ч
 Измерено с шинами 45/65-45-58

	1-я передача	2-я передача	3-я передача
Передний ход	7,0	12,3	28,0
Задний ход	7,1	12,4	28,3



МОСТЫ И БОРТОВЫЕ РЕДУКТОРЫ

Система привода привод на 4 колеса
 Передний мост жестко закрепленный,
 с полностью разгруженными полуосями
 Задний мост с центральной опорной осью качания
 и полностью разгруженными полуосями,
 полный угол качания балансира 22°
 Редуктор коническая шестерня со спиральными зубьями
 Дифференциал коническая шестерня с прямыми зубьями
 Бортовой редуктор планетарный, одноступенчатый,
 с масляной ванной



ТОРМОЗА

Рабочие тормоза с гидравлическим включением,
 маслоохлаждаемые дисковые тормоза,
 действующие на 4 колеса
 Стояночный тормоз дисковый тормоз сухого типа
 Аварийный тормоз обычно в этом качестве
 используется стояночный тормоз



СИСТЕМА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Тип шарнирно сочлененная,
 с полностью гидравлическим приводом
 Угол поворота 40° в каждую сторону
 Минимальный радиус поворота
 по центру внешнего колеса 9200 мм



ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Система рулевого управления:
 Гидравлический насос поршневой насос
 Производительность 315 л/мин
 Давление разгрузочного клапана 34,3 МПа (**350 кгс/см²**)
 Гидроцилиндры:
 Тип двустороннего действия, поршневые
 Количество цилиндров 2
 Диаметр цилиндра × ход поршня 160 × 503 мм
 Управление погрузчиком:
 Гидравлический насос поршневой насос
 Производительность 415 л/мин
 при номинальной частоте вращения
 Давление разгрузочного клапана 34,3 МПа (**350 кгс/см²**)
 Гидроцилиндры:
 Тип двустороннего действия, поршневые
 Количество цилиндров – диаметр × ход поршня:
 Цилиндр стрелы 2 – 260 × 1368 мм
 Цилиндр ковша 1 – 300 × 906 мм
 Распределительный клапан золотникового типа
 Регулируемые положения:
 Стрела... подъем, удержание, опускание и плавающее положение
 Ковш запрокидывание, удержание и разгрузка
 Продолжительность рабочего цикла гидросистемы
 (с грузом номинальной массы в ковше)
 Подъем 11,2 с
 Разгрузка 2,0 с
 Опускание (ковша без груза) 4,8 с



КОНСТРУКЦИЯ ROPS/FOPS И КАБИНА

Конструкция отвечает требованиям стандартов ISO 3471 ROPS (защита оператора при перевороте машины), а также стандартов ISO 3449 FOPS (защита оператора от падающих предметов). Кабина установлена на резиновых подушках и надежно изолирована.

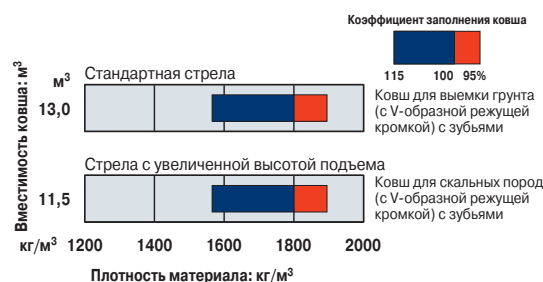


ЗАПРАВОЧНЫЕ ОБЪЕМЫ

Система охлаждения 337 л
 Топливный бак 1555 л
 Двигатель 130 л
 Гидросистема 725 л
 Мост (для каждого – переднего и заднего) 360 л
 Гидротрансформатор и коробка передач 140 л



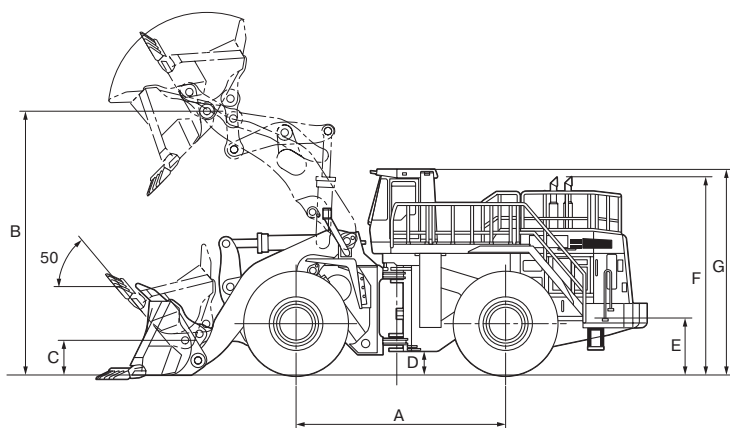
УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ КОВША





ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Измерено с шинами 45/65-45-58PR (L-5)



	Стандартная стрела	Стрела с увеличенной высотой подъема
Колея	3350 мм	
Ширина с шинами	4585 мм	
A Колесная база	5450 мм	
B Высота пальца шарнира, макс.	6960 мм	7445 мм
C Высота пальца шарнира, в транспортном положении	800 мм	
D Дорожный просвет	550 мм	
E Высота сцепного устройства	1390 мм	
F Общая высота, верх выхлопной трубы	5130 мм	
G Общая высота, кабина ROPS	5275 мм	

	Стандартная стрела	Стрела с увеличенной высотой подъема
	Ковш для выемки грунта	Ковш для выемки грунта
	V-образная режущая кромка со сменными зубьями	V-образная режущая кромка с зубьями
Вместимость ковша: с "шапкой"	13,0 м ³	11,5 м ³
без "шапки"	11,0 м ³	9,7 м ³
Ширина ковша	4810 мм	4810 мм
Масса ковша	12330 кг	11370 кг
Высота разгрузки при макс. высоте подъема и угле разгрузки 45°	4640 мм	5255 мм
Вылет при макс. высоте подъема и угле разгрузки 45°	2450 мм	2235 мм
Вылет при расстоянии от грунта до режущей кромки 2130 мм и угле разгрузки 45°	3650 мм	4020 мм
Вылет при горизонтальном расположении рукояти и ковша	4640 мм	4760 мм
Рабочая высота (при полностью поднятом ковше)	9680 мм	9875 мм
Габаритная длина	14490 мм	14685 мм
Поворотный круг погрузчика (ковш в транспортном положении, наружный угол ковша)	22000 мм	22200 мм
Глубина резания грунта: 0°	165 мм	160 мм
10°	645 мм	610 мм
Статическая опрокидывающая нагрузка:	При прямой выгрузке	65670 кг
	При полном повороте на 40°	57430 кг
Усилие копания	666 кН	703 кН
	67900 кгс	71700 кгс
Эксплуатационная масса	107200 кг	107350 кг

Все размеры, значения массы и рабочих параметров определены в соответствии с требованиями стандартов SAE J732с и J742b.

Статическая опрокидывающая нагрузка и эксплуатационная масса приведены с учетом массы смазочных материалов, охлаждающей жидкости, полностью заправленного топливного бака, навеса ROPS, кондиционера, ковша и оператора. Устойчивость и эксплуатационная масса машины зависят от массы противовеса или балласта, размера шин и других приспособлений.

Используйте либо противовес, либо балласт. При определении эксплуатационной массы и статической опрокидывающей нагрузки следует учитывать следующие факторы изменения массы.



ИЗМЕНЕНИЯ МАССЫ

	Эксплуатационная масса	Опрокидывающая нагрузка	
		При прямой выгрузке	При полном повороте
При снятом навесе ROPS	– 1385 кг	– 1220 кг	– 1180 кг
При снятой стальной кабине	– 430 кг	– 335 кг	– 330 кг



СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- 2-золотниковый клапан для управления стрелой и ковшом
- Генератор, 90 А/24 В
- Кондиционер
- Автоматическая коробка передач F3 / R3
- Звуковой сигнал заднего хода
- Лампа заднего хода
- Аккумуляторные батареи, 160 А·ч/12 В × 4
- позиционер стрелы
- позиционер ковша
- Противовес
- Указатель поворота
- Аварийный тормоз
- Дизельный двигатель Komatsu SAA12V140E-3
- Напольный коврик
- Передние фары (2)
- Устройство обработки жесткой воды (предохранитель от коррозии)
- Фары (2)
- Гидроцилиндры подъема и гидроцилиндр ковша
- Защитная решетка радиатора
- Задняя лестница
- Обогреватель заднего окна (электрический)
- Зеркала заднего вида
- Стеклоочиститель и стеклоомыватель заднего окна
- Задние фары (2)
- Внутреннее зеркало заднего вида
- Конструкция ROPS/FOPS
- Ремень безопасности
- Сиденье с подвеской и механизм регулировки наклона
- Дисковые рабочие тормоза мокрого типа
- Боковые фонари (2)
- Стандартная стрела
- Стартер, 7,5 кВт/24 В × 2
- Стальная кабина со стеклоомывателем и стеклоочистителем ветрового стекла и электрическим стеклоподъемником
- Рулевое колесо с регулировкой наклона
- Солнцезащитный козырек
- Шины (45/65-45-58PR L5, бескамерные) и ободья
- Топливный фильтр с водоотделителем



ОБОРУДОВАНИЕ, УСТАНОВЛИВАЕМОЕ ПО ЗАКАЗУ

- Усовершенствованная система рулевого управления с помощью джойстика (AJSS)
- Радиоприемник диапазона AM/FM
- Кассетная стереомагнитола с радиоприемником диапазона AM/FM
- Прикуриватель и пепельница
- Система автоматической смазки
- Угловые зубья ковша
- Зубья ковша (приварные/сменного типа)
- Противовес для стрелы с увеличенной высотой подъема
- Аварийная система рулевого управления (SAE)
- Система предпусковой смазки двигателя
- Быстрозаливаемая топливная система
- Крылья
- Огнетушитель
- Обогреватель и антиобледенитель
- Стрела с увеличенной высотой подъема
- Колесная цепь
- Комплект запасных частей
- Защита силовой передачи
- Заднее зеркало нижнего обзора
- Грунтодвигающая боковая пластина
- Шины (45/65-R45 L5, бескамерные)
- Комплект инструментов
- Зеркало нижнего обзора
- Комплект средств защиты от вандализма
- Система контроля состояния машины (VHMS)
- Желтый проблесковый маячок

KOMATSU®