

# KOMATSU®

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА

7460 кг

НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

74 кВт/99,2 л.с. при 2200 об/мин

## WB93R-5

**WB**  
**93R-5**



Экскаватор-погрузчик

## WB93R-5

# Общий обзор

Модель WB93R-5 принадлежит к последнему поколению экскаваторов-погрузчиков фирмы KOMATSU, поступивших на рынок с целым рядом инноваций.

- Максимальный комфорт для оператора
- Современная конструкция
- Стандартные органы пропорционального контроля для фронтального погрузчика
- Стрела экскаватора S - образной формы

Эта серия создана на основе многолетнего традиционного подхода фирмы Komatsu к совершенствованию своих машин, что делает эти экскаваторы-погрузчики самыми совершенными среди такого класса машин по рабочим характеристикам, технической оснащенности и надежности в эксплуатации.

### **Высокие эксплуатационные качества**

Благодаря увеличенному усилию на ковше и большой грузоподъемности модель экскаватора-погрузчика WB93R-5 обладает высокой производительностью и высокими эксплуатационными качествами.

Основной конструктивной особенностью гидравлики экскаватора-погрузчика фирмы KOMATSU является консолидированная «замкнутая система измерения нагрузки» (Closed Load Sensing System – CLSS).

Благодаря регулируемой производительности насосов в зависимости от нагрузки эта система эффективно обеспечивает машину мощностью, в которой она нуждается в конкретный момент. Наличие двух рабочих режимов, «*мощностного*» и «*экономичного*», позволяет оператору удобно выбирать между максимальной мощностью и минимальным расходом топлива.

### **Отличный обзор**

Широкая круговая поверхность остекления резко увеличивает обзор для оператора, что делает эту модель в этом плане наилучшей среди машин такого класса. Форма капота двигателя и верхнего переднего окна позволяют легко и безопасно работать погрузчиком с передней загрузкой. С другой стороны, при использовании экскаватора-погрузчика оператор может легко открыть окно в цельной раме и свободно осмотреть окружающую зону.

### **Полная универсальность**

Ряд различных конфигураций делает эту машину подходящей для разнообразного практического использования ее клиентами. Широкий выбор дополнительного оборудования позволяет оснащать машину по заказу клиента: гидравлически смещаемым относительно продольной оси экскавационным оборудованием, LSS, радиальными шинами, смещаемой стрелой экскаватора, быстроразъемными гидравлическими соединителями, и многим другим.

### **Исключительная конструкция**

Конструкция фронтального погрузочного оборудования обеспечивает оптимальный параллельный подъем ковша; кроме того, видоизмененная форма рукояти экскаватора значительно улучшает обзор и обеспечивает отличную загрузку ковша.

Конструкция экскавационного оборудования совершенно новая: она отличается удобным и функциональным расположением, с гидравлическими трубопроводами и шлангами, проложенными вдоль стрелы.



**ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ  
МАССА**

7460 кг

**НОМИНАЛЬНАЯ  
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ**

74 кВт/99,2 л.с.  
при 2200 об/мин

### **Непревзойденный комфорт для оператора**

В реконструированной кабине использованы эргономические принципы и новые технологии обработки острых граней. Ключевыми особенностями этой машины являются просторная кабина и комфортные условия для работы оператора: широкий выбор сидений, включая модели сидений с полностью регулируемыми подвесками, позволяет удовлетворить самые разнообразные потребности. Отсеки для хранения различных предметов (один из которых запирается на замок), электрическая розетка на 12 В и многие другие мелкие детали значительно повышают комфорт для оператора; стандартные органы пропорционального управления для фронтального погрузчика и устанавливаемые в качестве дополнительного оборудования на экскаваторе, не говоря уж об исключительно низком уровне шума, - все это значительно упрощает работу оператора и существенно влияет на производительность.



### **Полная безопасность**

В соответствии с многолетней традицией фирмы Komatsu экскаватор-погрузчик WB93R-5 оборудован полным набором устройств обеспечения безопасности: датчиками безопасности под сиденьем оператора, электрогидравлическим стопором стрелы, выключателем аккумуляторной батареи (опция). Более того, как на погрузочном, так и на экскаваторном оборудовании предохранительный стопор стрелы устанавливается в качестве стандартной комплектации, а в качестве дополнительного оборудования могут устанавливаться предохранительные клапаны.

## Рабочие условия для оператора



Кабина машины с установленными на ней устройствами защиты оператора при опрокидывании (ROPS) и от падающих предметов (FOPS) выглядит как кабина высококлассного легкового автомобиля. Ее увеличенный интерьер и широкая круговая поверхность остекления создают высокий комфорт для оператора. Оптимальное распределение воздуха в кабине увеличивает эффективность вентиляционной системы и устанавливаемого в качестве дополнительного оборудования кондиционера воздуха, который оборудуется десятью удобно расположенными воздуховодами. Полная оснащённость контрольными приборами, наличие легко доступной панели управления и множества держателей и отсеков для хранения различных предметов делают машину наилучшей среди машин такого класса.

# Сильные стороны

## **Двигатель**

На экскаваторе-погрузчике WB93R-5 установлен дизельный двигатель с турбонаддувом фирмы Komatsu мощностью 99,2 л.с., обеспечивающий скорость хода машины до 40 км/ч.

Большой рабочий объем цилиндра (4,5 л) обеспечивает исключительно высокую мощность и крутящий момент двигателя и непревзойденную надежность в работе; в то же время он соответствует этапу 2 директивы 97/68/ЕС на токсичные выбросы в атмосферу.



## **S - образная форма стрелы**

Закругленная форма стрелы позволяет улучшить загрузочную способность машины, ее способность преодолевать препятствия и обеспечивает высокое усилие отрыва на ковше.

Телескопическая рукоять и смещаемая стрела в сочетании с широким ассортиментом сменного оборудования значительно расширяют универсальность этой машины.



## **Органы управления**

Органы пропорционального управления (PPC) с сервоусилителями устанавливаются на фронтальном погрузчике в качестве стандартного оборудования и на экскаваторе - в качестве дополнительного оборудования.

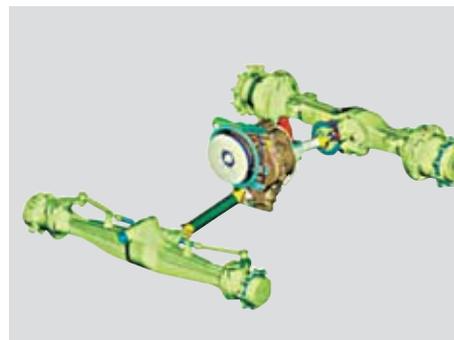
Многофункциональный рычаг управления (джойстик) погрузчика позволяет управлять ковшом 4х1, блокиратором дифференциала, выключением сцепления и ускорением работы.

Органы пропорционального управления предусмотрены также для задних вертикальных опор машины в качестве стандартного оборудования.



## **Коробка передач**

Коробка передач с функцией переключения "Power Shuttle" обеспечивает 4 скорости переднего хода машины и 4 скорости заднего хода с синхронизированным механическим переключением. Электрогидравлический блокиратор дифференциала в сочетании с усиленными ведущими мостами "Heavy Duty" увеличивает эффективность работы машины и ее эксплуатационную надежность в любых условиях. В целях обеспечения безопасности многодисковые гидравлические тормоза машины выполнены саморегулирующимися и могут включаться двумя отдельными педалями.



## **Обслуживаемость**

Откидной капот двигателя обеспечивает доступность и простоту технического обслуживания двигателя. Гидравлические соединители с герметичными стыковочными поверхностями (ORFS) повышают надежность машины и позволяют просто и быстро заменять их при необходимости; кроме того, аккумуляторная батарея и инструментальный ящик удобно расположены на боковой стороне машины.



# Технические характеристики



## ДВИГАТЕЛЬ

Двигатель машины разработан в соответствии с жесткими европейскими нормами (97/68/ЕС – ЭТАП 2) на сокращение токсичных выбросов в атмосферу.

Модель ..... Komatsu S4D104E-3  
 Тип ..... 4-тактный дизельный двигатель с вертикальным расположением цилиндров и водяным охлаждением  
 Рабочий объем цилиндра ..... 4,485 см<sup>3</sup>  
 Диаметр цилиндра x ход поршня ..... 104 x 132 мм  
 Число цилиндров ..... 4  
 Степень сжатия ..... 17,5:1  
 Сгорание ..... непосредственный впрыск (DI)  
 Подача воздуха ..... турбонаддувом  
 Номинальная мощность (по директиве EEC 80/1269) ... 74 кВт (99,2 л.с) при 2200 об/мин  
 Максимальный крутящий момент ..... 398 Н·м при 1400 об/мин  
 Система охлаждения ..... радиаторная  
 Воздухоочиститель ..... сухого типа с защитным элементом  
 Система запуска ..... электрический стартер с системой предварительного подогрева воздуха для холодного климата



## ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА

Эксплуатационная масса машины в стандартном исполнении . 7460 кг  
 Полная масса машины ..... 8510 кг  
 Увеличение эксплуатационной массы:  
 с ковшом 4x1 ..... на 250 кг  
 со смещенной стрелой ..... на 150 кг  
 с телескопической рукоятью ..... на 260 кг  
 с вилами для поддонов ..... на 200 кг



## ГИДРОСИСТЕМА

Гидросистема *SyncoSystem* позволяет оператору выполнять точные и одновременные движения. Эта система имеет два разных рабочих режима: «мощностной» и «экономичный». Такая усовершенствованная гидросистема обеспечивает также функцию повышения скорости работы (*“Speed Up”*) погрузчика с передней загрузкой.

Гидросистема ..... *SyncoSystem*  
 Тип ..... замкнутая система с измерением нагрузки (CLSS)  
 Насосы ..... аксиальные поршневые, переменной производительности  
 Система управления насосами ..... с изменением производительности в зависимости от нагрузки  
 Главный гидрораспределитель ... LIFD – *“Load independent Flow Divider”* («Делитель потока независимо от нагрузки» модульного типа)  
 Максимальная производительность ..... 165 л/мин  
 Рабочее давление ..... 250 бар



## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование машины легко доступно и защищено: герметичные и водонепроницаемые электрические соединители соответствуют строгим международным стандартам безопасности.  
 Напряжение ..... 12 В  
 Аккумуляторная батарея ..... 160 А·ч  
 Генератор переменного тока ..... 95 А  
 Стартер ..... 3 кВт



## РАМА

Упрочненная рама закрытого коробчатого профиля повышает жесткость и надежность машины.



## РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Поворот передних управляемых колес выполняется гидросистемой с измерением нагрузки (*“LoadSensing”*) с приоритетной клапанной системой управления. Радиус поворота (без торможения):  
 по углу ковша ..... 5450 мм  
 по внешней стороне передней шины ..... 4000 мм  
 Радиус поворота (при торможении):  
 по углу ковша ..... 4950 мм  
 по внешней стороне передней шины ..... 3400 мм



## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Переключение между 4-колесным и 2-колесным приводом хода осуществляется с помощью электрогидравлической системы. Механическое переключение 4-скоростной коробки передач синхронизировано. Коробка передач с функцией *“Power Shuttle”* работает через гидротрансформатор.  
 Скорости хода:

ПЕРЕДАЧА	ПЕРЕДНИЙ ХОД, км/ч	ЗАДНИЙ ХОД, км/ч
1-я	6	6
2-я	10	10
3-я	23	23
4-я	40	40



## МОСТЫ

Усиленные мосты с планетарными редукторами в ступицах колес. Полное колебание балансира переднего моста до 20°. Блокиратор дифференциала заднего моста включается переключателем на рычаге управления погрузчика.  
 Максимальное развиваемое усилие переднего моста (динамическое) ..... 8500 даН  
 Максимальное развиваемое усилие заднего моста (динамическое) ..... 7600 даН



## ТОРМОЗА

Дисковые тормоза в масляной ванне включаются отдельным тормозным механизмом каждого заднего колеса двумя отдельными тормозными педалями. Полное затормаживание всех четырех колес достигается одновременным нажатием двух тормозных педалей.  
 Диаметр тормозных дисков ..... 300 мм  
 Стояночный или аварийный тормоз включается ручным рычагом.



## ШИНЫ

Стандартные: передние ..... 12.5/80 R18-10 PR  
 задние ..... 16.9 x 28-12PR  
 Заказные: передние ..... 365/70-R18  
 320/80 R19 IT 530  
 12.5-20 MPT 10PR  
 задние ..... 18.4 x 26 – 12 PR  
 440/80 R28 IT 530  
 16.9 – 30 IND 10 PR



## КАБИНА

Кабина с защитой оператора при опрокидывании (ROPS), соответствующей стандартам ISO 9249 и SAE J1040, и защитой оператора от падающих предметов (FOPS), соответствующей стандартам ISO 3449 и SAE J231, обеспечивает хороший обзор, отличные эргономические условия, низкий уровень шума и комфорт для оператора. Две двери, полностью открывающееся заднее окно, стеклоочистители переднего ветрового и заднего окна. Внутри кабина оборудована полностью регулируемым сиденьем, фильтруемой вентиляцией всасываемого свежего воздуха и легко доступными для обозрения передним и боковым приборными щитами.



## ПОГРУЗЧИК

Конструкция фронтального погрузчика обеспечивает параллельное положение ковша при подъеме и опускании. Кроме того, благодаря усовершенствованной геометрии соединительных рычагов и тяг, сокращено число точек смазки.

Ширина стандартного ковша .....	2320 мм
Вместимость стандартного ковша (по ISO 7546) .....	1,03 м <sup>3</sup>
Масса стандартного ковша .....	430 кг
Грузоподъемность при максимальной высоте подъема .....	3900 кг
	(3820 даН)
Грузоподъемность на уровне земли (по ISO 8313) .....	5300 кг
	(5195 даН)
Усилие отрыва на ковше (по ISO 8313) .....	6500 кг
	(6383 даН)
Ширина ковша 4x1 .....	2340 мм
Вместимость ковша 4x1 (по ISO 7546) .....	1,0 м <sup>3</sup>



## ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ

Масло в двигателе .....	12,8 л
Система охлаждения .....	16,5 л
Топливный бак .....	150 л
Масляный бак гидросистемы .....	41 л
Гидросистема .....	97 л
Передний мост (масло) .....	8,5 л
Задний мост (масло) .....	14,5 л
Коробка передач (масло) .....	16 л

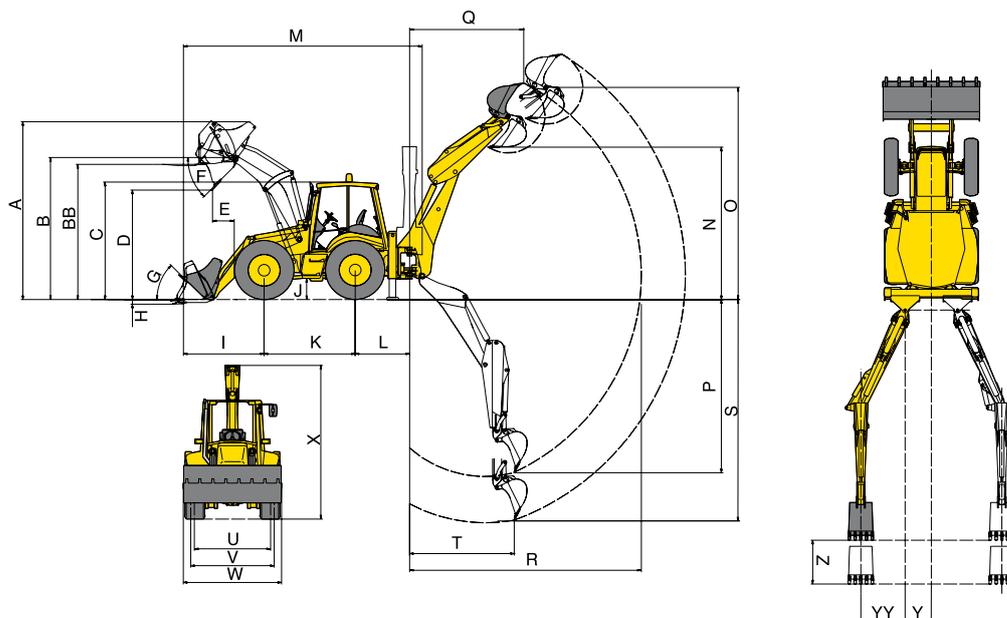


## ЭКСКАВАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Стрела упрочненной конструкции поворачивается на 180°, сохраняя при этом высокий момент вращения. Литая поворотная опора и концы рукояти обеспечивают высокую сопротивляемость усталости. Вертикальные выносные опоры оснащены регулируемым противозносным устройством.

Усилие отрыва на ковше (по ISO 6015) .....	6100 кг (5980 даН)
Усилие отрыва на рукояти (по ISO 6015) .....	4000 кг (3920 даН)

## Размеры



A. Максимальная высота .....	4290 мм	P. Глубина копания по SAE .....	4540 мм
B. Высота до шарнирного пальца ковша .....	3375 мм	- с выдвинутой телескопической рукоятью .....	5650 мм
BB. Максимальная высота загрузки вил .....	3175 мм	Q. Вылет при максимальной высоте .....	2830 мм
C. Высота кабины .....	2750 мм	- с выдвинутой телескопической рукоятью .....	3645 мм
D. Максимальная высота разгрузки .....	2720 мм	R. Максимальный вылет от центра поворота .....	5750 мм
E. Максимальный вылет при разгрузке (под углом 45°) .....	750 мм	- с выдвинутой телескопической рукоятью .....	6715 мм
F. Угол разгрузки .....	45°	S. Максимальная глубина копания .....	5020 мм
G. Угол запрокидывания ковша .....	45°	- с телескопической рукоятью .....	6055 мм
H. Глубина резания .....	130 мм	T. Вылет при копании .....	2720 мм
I. Вылет ковша (в транспортном положении) .....	1930 мм	U. Задняя ширина колеи .....	1800 мм
J. Дорожный просвет .....	430 мм	V. Передняя ширина колеи .....	1934 мм
K. База .....	2175 мм	W. Полная ширина (с ковшом) .....	2320 мм
L. Расстояние до центра поворота экскаваторного оборудования .....	1320 мм	X. Высота ковша в транспортном положении .....	3710 мм
M. Длина в транспортном положении .....	5895 мм	- с телескопической рукоятью .....	3870 мм
N. Высота разгрузки по SAE .....	3760 мм	Y. Боковое смещение .....	605 мм
Макс. высота разгрузки .....	4170 мм	YY. Боковое смещение со смещенной стрелой .....	1080 мм
- с выдвинутой телескопической рукоятью по SAE .....	4415 мм	Z. Величина удлинения телескопической стрелы .....	1240 мм
- с выдвинутой телескопической рукоятью, макс .....	4880 мм		
O. Максимальная высота копания .....	5800 мм		
- с выдвинутой телескопической рукоятью .....	6405 мм		

# Экскаватор-погрузчик

## СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Двигатель Komatsu с турбонаддувом, отвечающий нормам этапа 2 на токсичные выбросы в атмосферу.
- Коробка передач с переключением передач при полной нагрузке ("Power Shuttle") с 4 синхронизированными передачами.
- Аксиальный поршневой насос переменной производительности в зависимости от нагрузки ("Load Sensing").
- Установленные рядом радиаторы охлаждения.
- Привод на 4 колеса.
- Электрогидравлический 100-процентный блокиратор дифференциала.
- Выключатель сцепления.
- Акселератор с управлением ножной педалью и ручным управлением.
- Звуковой сигнал.
- Необслуживаемая аккумуляторная батарея.
- Наружная электрическая розетка на 12 В.
- Внутренняя электрическая розетка на 12 В.
- Антифриз (с температурой замерзания - 36 °С).
- Передние и задние рабочие фонари.
- Оборудование машины по правилам дорожного движения для передвижения по дорогам общественного пользования.
- Световые приборы для передвижения по дорогам общественного пользования.
- Проблесковый маячок.
- Зеркало заднего вида (левое).
- Кабина с защитными устройствами ROPS/FOPS, с отопителем и вентилятором.
- Затененные стекла.
- Рулевая колонка с регулируемым углом наклона.
- Регулируемое сиденье с ремнем безопасности.
- Стеклоочистители и стеклоомыватели переднего и заднего окна.
- Отсеки для хранения различных предметов в кабине (один из них запираемый на замок).
- Держатель для чашек.
- Солнцезащитный щиток.
- Полностью открываемый капот моторного отсека.
- Наружный инструментальный ящик с замком.
- Воздухоочиститель сухого типа с индикатором загрязненности.
- Топливный фильтр с влагоотделителем.
- Контрольные приборы и указатели: температуры масла в коробке передач, включенного привода на 4 колеса, уровня тормозной жидкости, блокировки дифференциала, уровня топлива в баке, счетчика рабочих часов, подогрева двигателя, частоты вращения двигателя, температуры охлаждающей жидкости, давления масла в двигателе, загрязненности воздухоочистителя.
- Датчик безопасного положения сиденья.
- Выключатель замка управления PPC.
- Шины передних колес 12.5/80 R18-10PR.
- Шины задних колес 16.9 x 28-12PR.

### ПОГРУЗЧИК

- Органы пропорционального управления с сервоусилением.
- Функция ускорения работы.
- Усиленное защитное ограждение.
- Самовыравнивание.
- Ковш общего назначения со стандартными зубьями.

### ОБРАТНАЯ ЛОПАТА

- Механические рычаги управления.
- Мощностной и экономичный рабочий режим.
- Электрогидравлический стопор стрелы экскаватора.
- Стопор поворотного устройства экскаватора в транспортном положении.
- Электрогидравлическое выключение стопора скользящей рамы экскаватора.
- Пропорциональное управление выносными опорами с сервоусилением.
- Гидравлические амортизаторы.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Кондиционер воздуха.
- Дополнительные передние противовесы (150, 350 кг).
- Сиденье De-Luxe на механической подвеске.
- Сиденье De-Luxe на пневматической подвеске.
- Защита ведущего вала (передняя).
- Оборудование для зон с холодным климатом (- 30 °С): аккумуляторная батарея 185 Ач и устройство подогрева двигателя.
- Оборудование для работы в зонах с высокой окружающей температурой и на больших высотах над уровнем моря.
- Версия TUV + TBG (со скоростью хода 20 или 40 км/ч).
- Предохранительный выключатель аккумуляторной батареи.
- Резиновые подушки для выносных опор.
- Предохранительные клапаны на случай разрыва шлангов:
  - стрелы погрузчика;
  - экскаваторного оборудования;
  - выносных опор.
- Разлагаемое микроорганизмами масло гидросистемы.
- Гидроконтур для ручного отбойного молотка.
- Индикатор загрязнения фильтра рабочей жидкости гидросистемы.
- Циклонный фильтр предварительной очистки воздуха.
- Насос для заправки топливом.
- Дополнительное зеркало заднего вида (правое).
- Четыре дополнительных рабочих фонаря на кабине.
- Оборудование для установки радиоприемника.
- Радиоприемник.
- Звуковой сигнал заднего хода.
- Брызговики передних колес.
- Передние шины:
  - 365/70 R18;
  - 320/80 R19 IT 530;
  - 12.5-20 MPT 10 PR.
- Задние шины:
  - 18.4 x 26-12 PR;
  - 440/80 R28 IT 530;
  - 16.9-30 IND 10 PR.

### ПОГРУЗЧИК

- Система стабилизации нагрузки (LSS — Load Stabiliser System).
- Выключатель предохранительного клапана.
- Дополнительные гидроконтур:
  - функции плавающего положения;
  - функции плавающего положения и возврата к режиму копания ("Return-To-Dig");
  - передний дополнительный гидроконтур;
- дополнительный передний гидроконтур (6-ходовой гидрораспределитель).
- Сменное оборудование:
  - режущая кромка ковша с креплением на болтах;
  - режущие крошки на зубьях ковша;
  - переворачиваемые вилы на ковше 4x1;
- вилы (для быстрой установки);
- гидравлическое и механическое устройство для быстрого крепления сменного оборудования;
- ковш 4x1 с дополнительным приспособлением для установки переворачиваемых вилок и индикатором угла открытия ковша;
- ковш общего назначения (для быстрого закрепления);
- ковш 4x1 (для быстрого закрепления);
- бульдозерный отвал;
- снегоочистительный отвал;
- ручной отбойный молоток.

### ОБРАТНАЯ ЛОПАТА

- Органы пропорционального контроля.
- Альтернативные органы управления.
- Гидравлическое боковое смещение экскаваторного оборудования.
- Дополнительные гидроконтур:
  - гидроконтур для подключения гидромолота;
- 2-ходовой гидроконтур для подключения сменного оборудования (гидробура, опрокидываемого ковша).
- Сменная стрела.
- Телескопическая рукоять.
- Сменная стрела и телескопическая рукоять.
- ковш для рытья траншей (1000 мм);
- полный набор ковшей (от 300 до 900 мм);
- гидравлический молот.



Изготовитель: фирма Komatsu Utility Europe

Головной офис: via Atheste 4 – 35042 Este (Padova) – Italy

Телефон: + 39 0429 616111

Факс: +39 0429 601000

www.komatsueurope.com – utility@komatsu.it

# KOMATSU®

Komatsu Europe  
International NV  
Mechelsesteenweg 586  
B-1800 VILVOORDE (BELGIUM)  
Tel. +32-2-255 24 11  
Fax +32-2-252 19 81  
www.komatsueurope.com

WRSS004500

Материалы и технические характеристики подлежат изменению без предварительного уведомления.  
**KOMATSU® – товарный знак фирмы Komatsu Ltd. Япония**

Отпечатано в Японии. Данный листок технических характеристик может содержать сменное оборудование и дополнительное оборудование, которого может не оказаться в вашем регионе. Пожалуйста, обращайтесь к вашему местному дистрибьютору фирмы Komatsu по вопросам заказа нужного вам оборудования.