

KOMATSU

WB93R-5



Retroescavadora

Potência do motor
74,0 kW / 99,2 HP @ 2200 rpm

Peso operativo
8070 kg

Capacidade do balde
1,0 m³

WB93R-5



Potência do motor

74,0 kW / 99,2 HP @ 2200 rpm

Peso operativo

8070 kg

Capacidade do balde

1,0 m³

Uma máquina amiga do operador com **uma performance de topo**

Performance superior

- Elevada produtividade
- CLSS (Closed Load Sensing System – Sistema Fechado com Adaptação à Carga)
- Bomba de pistões de caudal variável
- Modos de trabalho "Potência" e "Economia"
- Servocomandos PPC para carregadora frontal

Desenho exclusivo

- O melhor valor de auto paralelismo
- Excelente desempenho de carga
- Retroescavadora em S
- Disposição funcional com tubos e manguueiras hidráulicas bem colocados ao longo da lança
- As mais elevadas forças de arranque e capacidades de elevação

Conforto único

- Desenho interior ergonómico
- Ruído reduzido no interior da cabina
- Ar condicionado disponível como opção
- Assentos com suspensão pneumática plenamente ajustáveis

Excelente visibilidade

- Amplas superfícies vidradas
- Capô do motor muito inclinado e estreito
- Janela frontal superior para plena visibilidade do balde frontal
- Controlo total da área circundante

Versatilidade total

- Várias configurações
- Mecanismo hidráulico de deslocação lateral disponível
- Garfos montados no balde ou quadro porta garfos
- Engate rápido para balde frontal e traseiro

Komtrax

- Sistema Komatsu de monitorização sem fios



Performance superior

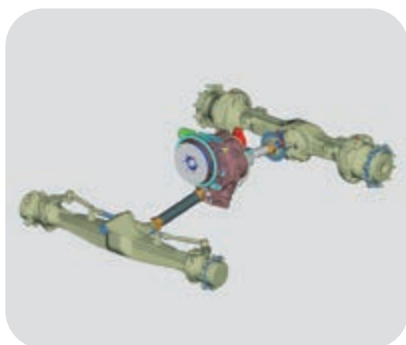


Sistema hidráulico

A WB93R-5 proporciona uma elevada produtividade e um desempenho de classe, com uma força de arranque e uma capacidade de levantamento acrescidas. O coração da retroescavadora Komatsu é seguramente o Sistema Hidráulico de Centro Fechado com Adaptação à Carga (CLSS - Closed Load Sensing System). Graças ao seu fluxo variável, o sistema fornece eficazmente a potência que a máquina requer, quando é necessário. Com dois modos de trabalho "Potência" e "Economia", o operador pode escolher entre potência máxima e consumo de combustível mínimo.

Controlo absoluto

Os servocomandos PPC são standard na carregadora frontal. A transmissão "Power Shuttle" dá à máquina quatro velocidades para a frente e quatro para trás, com mudanças mecânicas sincronizadas. O bloqueio eletro-hidráulico do diferencial, combinado com eixos "Heavy Duty", aumenta a eficácia e a confiança do operador em quaisquer condições de trabalho.



Desenho exclusivo



Carregadora

O desenho da carregadora assegura um excelente levantamento paralelo. Além disso, a forma divergente do braço melhora sensivelmente a visibilidade e proporciona um excelente desempenho de carga. O desenho da retroescavadora é completamente novo: caracteriza-se por uma disposição nítida e funcional, com uma tubagem hidráulica e mangueiras ao longo da lança.

Retroescavadora em S

A forma arredondada da retroescavadora reforça a sua capacidade de carga e a sua facilidade em superar os obstáculos, ao mesmo tempo que garante uma força de escavação no balde elevada. O braço telescópico aumenta consideravelmente a versatilidade da máquina.



Conforto único

Ambiente do operador

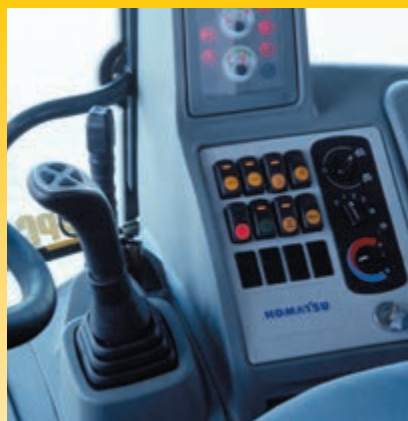
Com a sua estrutura ROPS e FOPS, a cabina tem um desenho moderno e está plenamente equipada. O seu volume interno acrescido e a sua superfície vidrada ampla e redonda otimizam o sistema de ventilação, que inclui várias aberturas de ventilação situadas de maneira adequada. Um conjunto completo de instrumentos, uma painel de controlo de fácil alcance e inúmeros suportes e compartimentos de arrumação oferecem um excelente conforto ao operador.

Nova gama de assentos

Assento de suspensão pneumática de luxo ou assento de suspensão mecânica mais tradicional, ambos garantidos como a melhor interface entre a máquina e o operador. O assento de suspensão pneumática está igualmente equipado de série com apoios para os braços, encosto da cabeça e regulação lombar ajustáveis.



Assento com suspensão pneumática (opcional)



Controlo cómodo, ergonómico e preciso



Servo-comandos PPC (opcional)

Versatilidade total

Feito a pensar no cliente

Várias configurações diferentes tornam esta máquina adequada para uma variedade de tipologias de cliente. A ampla gama de opções oferece um nível elevado de personalização: deslocação lateral hidráulica da retroescavadora, LSS (Load Stabilizer System), pneus radiais e engates rápidos são apenas alguns exemplos.



Excelente visibilidade



Visão perfeita em toda a volta

A ampla superfície vidrada em toda a volta proporciona uma visibilidade altamente acrescida. A forma do capô e a janela frontal superior facilitam e dão maior segurança para trabalhar com a carregadora frontal. Aos comandos da retroescavadora, o operador pode abrir facilmente a janela de caixilho simples e ter uma visão panorâmica confortável da área circundante.



Tecnologia de informação e comunicação



Conhecimento

Você consegue respostas rápidas a perguntas básicas e críticas sobre as suas máquinas - o que estão a fazer, quando o fizeram, onde estão, como podem ser usadas de forma mais eficiente, e quando precisam de serviço de manutenção. A informação sobre o desempenho é retransmitida por tecnologia de comunicação sem fios (satélite, GPRS ou 4G de acordo com o modelo) da sua máquina para o seu computador e para o distribuidor Komatsu da sua área que estará disponível para fazer uma análise de especialista e lhe dar feedback.

Conveniência

Komtrax permite uma gestão mais conveniente da frota através da internet onde quer que esteja. A informação é analisada e organizada especificamente para consulta sem esforço e intuitiva em mapas, listagens, gráficos e tabelas. Pode prever eventuais assuntos de manutenções e solicitar as peças de substituição necessárias, assim como verificar avarias mesmo antes dos técnicos Komatsu chegarem ao local.



Mais produtividade

Komtrax é a mais recente tecnologia de monitorização sem fios. Compatível com PC, telemóvel ou tablet, fornece informação pertinente que permite poupança de custos sobre a sua frota e equipamento, proporcionando uma quantidade diversa de informação para facilitar o melhor rendimento da máquina. Permite uma manutenção proativa e preventiva através da criação de uma rede estreita de apoio integrado, ajudando-o a gerir o seu negócio de forma eficiente.

Poder

A informação detalhada que o Komtrax lhe disponibiliza 24 horas por dia, 7 dias por semana dá-lhe o poder de tomar melhores decisões estratégicas, tanto diárias como a longo prazo – sem custos adicionais. Os problemas podem ser antecipados, a manutenção previamente agendada, minimizando as imobilizações e mantendo as máquinas onde devem estar: no local de trabalho.



Especificações técnicas

Motor

Modelo	Komatsu SAA4D104E-1
Tipo	Motor a diesel vertical, 4 tempos, arrefecido a água
Cilindrada	4485 cm ³
Diâmetro × curso	104 × 132 mm
N.º de cilindros	4
Relação de compressão	17,5:1
Combustão	Injeção direta (DI)
Aspiração	Refrigerado por turbo
Potência do motor	
à velocidade de rotação do motor nominal	2200 rpm
ISO 14396	74,0 kW / 99,2 HP
Binário máx./rotação	420 Nm / 1200 rpm
Sistema de arrefecimento	Radiador
Tipo filtro de ar	Filtro seco com elemento de segurança
Sistema de arranque	Motor elétrico com sistema de pré-aquecimento de ar para climas frios

Peso operativo (aproximado)

Peso operativo da máquina de série	8070 kg
Peso total da máquina	9000 kg
Aumento do peso operativo	
Balde de série	-290 kg
Lança excêntrica	+190 kg
Braço de série	-230 kg
Garfos porta paletes	-310 kg
garfos para balde 4 em 1	+290 kg

Sistema hidráulico

O sistema hidráulico SyncroSystem permite ao operador movimentos precisos e simultâneos. O sistema incorpora dois modos de trabalho distintos: Potência e Economia. A avançado sistema hidráulico inclui também a função "Speed Up" que aumenta a velocidade de trabalho do carregador frontal.

Sistema	SyncroSystem
Tipo	Sistema de Centro Fechado com Adaptação à Carga, CLSS
Tipo bombas	Pistões axiais de caudal variável
Sistema de controlo de bombas	Sensor de carga
Válvula principal	"Distribuidor independente da carga" (LIFD) tipo modular
Caudal máx.	165 l/min
Pressão de trabalho	250 bar

Sistema elétrico

O sistema elétrico é de fácil acesso e está protegido: os contactos estão selados e são à prova de água, e cumprem as rígidas normas de segurança internacionais.

Tensão	12 V
Bateria	155 Ah
Alternador	120 A
Motor de arranque	3 kW

Sistema de direção

As rodas frontais da direção são controladas por um sensor de carga hidrostático através de um sistema de válvula com prioridade de ação.

Raio de viragem (sem uso dos travões)	
pelo canto do balde	5625 mm
pela aresta exterior do pneu frontal	4185 mm
Raio de viragem (usando os travões)	
pelo canto do balde	4930 mm
pela aresta exterior do pneu frontal	3245 mm

Transmissão

A mudança entre tração às 4 rodas e a tração às 2 rodas é conseguido com o recurso a um sistema eletro-hidráulico. A caixa de 4 velocidades é sincronizada. A transmissão é operada por conversor de binário e com inversor do tipo "Power Shuttle".

Velocidades de translação:

Engrenagem	Para a frente	Para trás
1ª	6 km/h	6 km/h
2ª	9 km/h	9 km/h
3ª	20 km/h	20 km/h
4ª	40 km/h	40 km/h

Eixos

Eixos reforçados com engrenagens reductoras epicicloidais nos cubos das rodas. Ângulo total de oscilação no eixo frontal de 20°. Bloqueio total do diferencial.

Rigidez máxima à frente (dinâmica)	9000 daN
Rigidez máxima atrás (dinâmica)	7500 daN

Travões

Os travões de serviço de discos em banho de óleo, podem ser ativados separadamente com recurso a 2 pedais de travão. A travagem integral é possível em todas as velocidades, ativando os dois pedais ao mesmo tempo.

Diâmetro do disco	300 mm
-------------------	--------

O travão de parque e de emergência é independente dos travões de serviço, com disco seco operado por alavanca.

Pneus

Padrão

frontal	12.5/80-18 - 14 PR
traseiro	16.9 × 28 - 12 PR

Opcional

frontal	340/80 R18
	340/80-18
	400/70-20
traseiro	18.4 × 26 - 12 PR
	480/80-26
	440/80-R28

Cabina

Com protecções ROPS (ISO 3471, SAE J1040) e FOPS (ISO 3449, SAE J231), desenhada com objetivo de oferecer a melhor visibilidade, conforto, ergonomia, e silêncio operacional. Duas portas, janelas laterais de abertura total com limpa pára-brisas das janelas frontal e traseira. Assento ajustável, boa ventilação, e facilidade de leitura do painel de instrumentos.

Chassis

O chassis é reforçado e de construção soldada em forma de caixa, o que aumenta a rigidez e fiabilidade.

Capacidades fluídos

Óleo do motor	12,5 l
Sistema de arrefecimento	14 l
Depósito de combustível	150 l
Depósito de óleo hidráulico	40 l
Capacidade do sistema de óleo hidráulico	98 l
Óleo para eixo frontal	7,75 l
Óleo para eixo traseiro	15 l
Caixa de velocidades	20 l

Carregadora

O desenho do carregador frontal permite um excelente nível de paralelismo, em operações de elevação dos braços. A sua geometria de articulação permitiu também reduzir os pontos de lubrificação.

Largura do balde de série	2320 mm
Capacidade do balde de série (ISO 7546)	1,03 m ³
Peso do balde de série	432 kg
Capacidade de elevação	
à altura máxima	3820 daN (3900 kg)
Capacidade de elevação	
ao nível do solo (ISO 14397)	5195 daN (5300 kg)
Força de escavação balde (ISO 14397)	6383 daN (6500 kg)
Largura do balde 4 em 1	2340 mm
Capacidade balde 4 em 1 (ISO 7546)	1,0 m ³
Peso do balde 4 em 1	731 kg

Retroescavadora

A nova lança tem uma estrutura reforçada, extremidades fundidas. Permitindo rotações de 180°, mantendo sempre um binário de rotação elevado. Os estabilizadores verticais têm amortecimento de trepidações e ajustamento automático de desgaste.

Força de escavação do balde (ISO 6015)	5980 daN (6100 kg)
Força de arranque no braço (ISO 6015)	3920 daN (4000 kg)

Meio ambiente

Níveis de vibrações (EN 12096:1997)

Mão/braço	≤ 2,5 m/s ² (incerteza K = 1,2 m/s ²)
Corpo	≤ 0,5 m/s ² (incerteza K = 0,2 m/s ²)

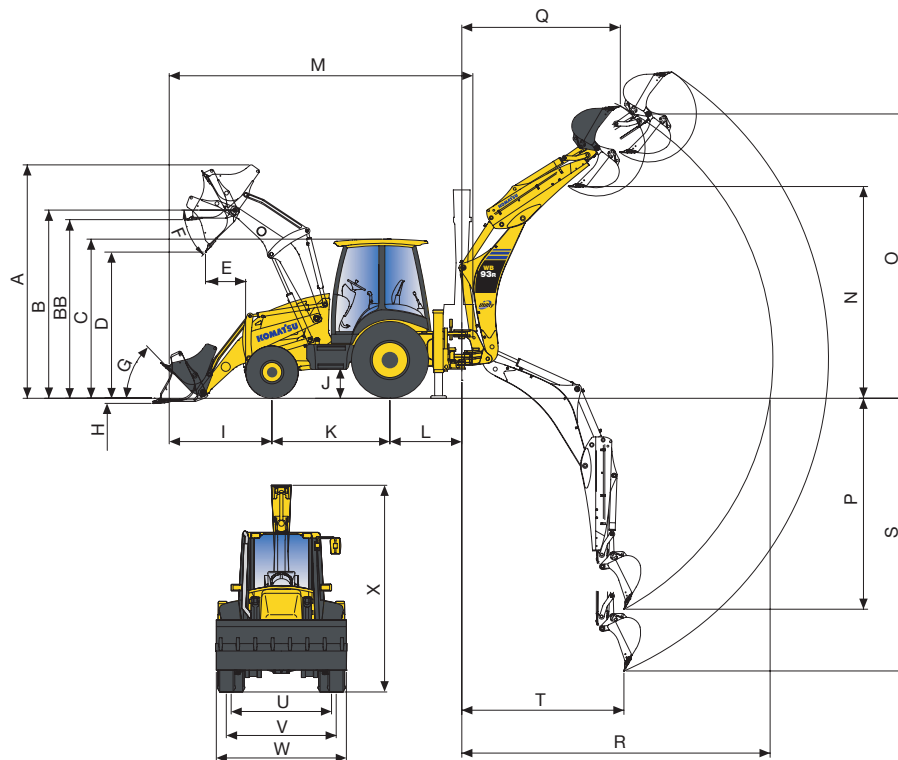
Contêm gases de estufa fluorados HFC-134a (GWP 1430).

Quantidade de gás 2,5 kg, CO₂ equivalente 3,58 t.

Dimensões

Dimensões da máquina

A	Altura total	4290 mm	O	Altura máx. de escavação	5800 mm
B	Altura à cavilha	3375 mm		com lança extensível	6405 mm
BB	Altura máx. de carga com garfos	3175 mm	P	Profundidade de escavação SAE	4540 mm
C	Altura à cabina	2900 mm		com lança extensível	5650 mm
D	Altura máx. de descarga	2720 mm	Q	Alcance à altura máx.	2830 mm
E	Alcance máx. de descarga (45°)	750 mm		com lança extensível	3645 mm
F	Ângulo de basculamento	43°	R	Alcance máx. a partir do centro de rotação	5750 mm
G	Ângulo de fecho do balde	45°		com lança extensível	6715 mm
H	Profundidade de escavação	130 mm	S	Profundidade máx. de escavação	5020 mm
I	Alcance do balde (transporte)	1930 mm		com telescópio	6055 mm
J	Espaço livre até ao solo	416 mm	T	Alcance em escavação	2320 mm
K	Distância entre os eixos	2175 mm	U	Via nas rodas traseiras	1800 mm
L	Distância do eixo traseiro ao centro de rotação	1320 mm	V	Via nas rodas frontais	1945 mm
M	Comprimento transporte	6035 mm	W	Largura total (com balde)	2340 mm
N	Altura de descarga SAE	3760 mm	X	Altura máx. em transporte	3650 mm
	Altura máx. de descarga	4170 mm		com telescópio	3880 mm
	com lança extensível SAE	4415 mm			
	com lança extensível máx.	4880 mm			



Quando em operações de elevação de cargas, os conjuntos industriais podem ser equipados com válvulas de rotura da mangueira (lança, braço e aviso de sobrecarga) de acordo com norma EN474-4 e devem ser operados de acordo com a legislação local.

Notas

Equipamento de série e opcional

Motor

Motor a diesel Komatsu SAA4D104E-1 turbocomprimido, com injeção direta	●
Radiadores colocados lado a lado	●
Filtro do ar do tipo seco com indicador de colmatação	●
Filtro de combustível com separador de água	●
Bateria 155 Ah	●
Preparação para climas frios (-30° C) com sistema de pré-aquecimento e baterias de 185 Ah	○
Preparação para operações a elevadas temperaturas	○
Pré-filtro ciclónico	○

Sistema hidráulico

Bomba de pistões axiais de caudal variável, com válvulas sensoras de carga	●
Óleo hidráulico biodegradável	○
Circuito hidráulico para martelo manual	○

Transmissão

Transmissão "Power Shuttle", com 4 velocidades sincronizadas	●
Tração às 4 rodas	●
Bloqueio do diferencial eletro-hidráulico a 100%	●
Interruptor de embraiagem	●

Pneus

Pneus da frente 12.5/80-18-14 PR	●
Pneus de trás 16.9 × 28 - 12 PR	●
Pneus da frente 340/80 R18	○
Pneus da frente 340/80-18	○
Pneus da frente 400/70-20	○
Pneus de trás 18.4 × 26 - 12 PR	○
Pneus de trás 480/80-26	○
Pneus de trás 440/80-R28	○
Guarda-lamas frontal	○

Serviço e manutenção

Komtrax – Sistema Komatsu de monitorização sem fios (4G)	●
Caixa de ferramentas externo	●
Capô de uma só peça	●
Bomba de reabastecimento	○

Cabina

Cabina ROPS/FOPS com aquecimento	●
Vidros coloridos	●
Coluna de direção ajustável	●
Assento ajustável com cinto de segurança	●
Indicadores: temperatura do óleo da transmissão, engrenamento da transmissão às 4 rodas, nível do óleo dos travões, bloqueio do diferencial, nível do combustível, conta horas, préaquecimento, rotação do motor, temperatura água do motor, pressão óleo do motor, colmatação do filtro do ar	●
Pedal e alavanca aceleradora	●
Suporte de garrafa	●
Pála solar	●
Ligação de 12 V para fornecimento energia externo	●
Ligação de 12 V para fornecimento energia interno	●
Limpa pára-brisas e lava-vidros à frente e atrás	●
Compartimentos de arrumação internos (um deles com chave)	●
Ar condicionado	○
Assento de luxo com suspensão pneumática	○
Preparação para rádio	○
Rádio	○

Equipamento de segurança

Pirilampo	●
Buzina	●
Retrovisor traseiro direito e esquerdo exterior	●
Retrovisor traseiro interior	●
Sensor da posição do assento	●
Interruptor de bloqueio do PPC	●
Alarme de marcha-atrás	●
Corta corrente	○
Válvulas de rotura da mangueira:	
- braço carregadora	
- válvulas de segurança na lança e no braço da retroescavadora, aviso de sobrecarga	○
- (apenas para países fora da UE)	
- estabilizadores	

Sistema de iluminação

Luzes de trabalho frontais e traseiras	●
Luzes de estrada	●
Quatro luzes de trabalho adicionais na cabina	○

Equipamento da carregadora

Servo-comandos PPC	●
Função "Speed-up"	●
Barra de segurança "Heavy Duty"	●
Auto-nivelamento	●
Circuitos hidráulicos adicionais:	
Função de flutuação e auto posicionamento para escavação	●
Circuito hidráulico frontal	○
LSS (Sistema de suspensão de carga)	○
Interruptor de desativação da válvula de segurança	○

Acessórios da carregadora

Balde para aplicações gerais com dentes	●
Lâmina de corte aparafusada	○
Aresta de corte nos dentes	○
Garfos porta-paletes para adaptação no balde 4 em 1	○
Garfos (para engate rápido)	○
Engate rápido mecânico ou hidráulico	○
Balde 4 em 1 com pré instalação para garfos e com indicador do ângulo de abertura	○
Balde para aplicações gerais (para engate rápido)	○
Balde 4 em 1 (para engate rápido)	○
Lâmina dozer	○
Balde robusto 4 em 1	○

Outro equipamento

Contrapesos frontais adicionais (170 kg, 375 kg, 510 kg)	○
Bases de borracha para os estabilizadores	○
Proteções da grelha frontal	○
Mini rodas para carregamento do recipiente	○
Rodas sobresselentes	○

Mais equipamento a pedido

- equipamento de série
- equipamento opcional

Equipamento da retroescavadora

Alavancas de controlo mecânicas	●
Modos de trabalho: Potência e Economia	●
Bloqueio eletro-hidráulico da retroescavadora	●
Bloqueio da rotação para transporte da retroescavadora	●
Bloqueio da mesa eletro-hidráulico	●
Comandos PPC para estabilizadores	●
Amortecedores hidráulicos	●
Servo-comandos PPC	○
Padrão de controlo alternativo	○
Mecanismo hidráulico de deslocação lateral	○
Circuitos hidráulicos adicionais:	
Circuito hidráulico adicional de 2 sentidos (broca, basculamento do balde)	○
Circuito hidráulico para martelo	○
Braço telescópico	○

Acessórios da retroescavadora

Balde de limpeza (1400 mm)	○
Gama completa de baldes (300 mm - 900 mm)	○
Balde de escavação para materiais leves (1000 mm)	○
Engate rápido mecânico (para baldes standard)	○
Ligação do balde com olhal de elevação	○

Esta brochura de especificações poderá incluir acessórios e equipamento opcional não disponíveis na sua área. Consulte o seu distribuidor Komatsu relativamente aos itens que poderá precisar. Materiais e especificações técnicas sujeitos a alterações sem aviso prévio.

O seu parceiro Komatsu:

KOMATSU

[komatsu.eu](https://www.komatsu.eu)

