

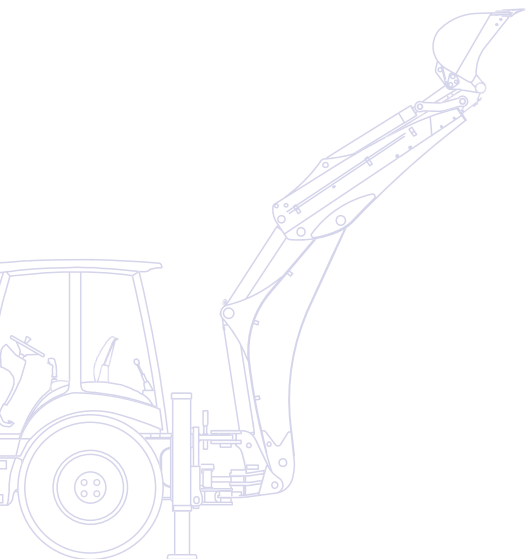
# KOMATSU

**WB**  
**97s**



Retroescavadora com direcção às 4 rodas

**WB97S-5**



POTÊNCIA MOTORA  
74 kW / 99,2 HP @ 2.200 rpm

PESO OPERATIVO  
8.700 kg

# Num relance

A WB97S-5 pertence à última geração de retroescavadoras, actualmente no mercado com uma série de inovações. Foi desenvolvida tendo continuamente em conta as necessidades dos clientes do mundo inteiro. Resultando assim numa máquina fácil de manobrar e com um desempenho de topo de gama.

## Desenho exclusivo

- O melhor valor de auto paralelismo
- Excelente desempenho de carga
- Retroescavadora em S
- Disposição funcional com tubos e mangueiras 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

## Desempenho excepcional

- Servocomandos standard PPC para a carregadora frontal e a retroescavadora
- Transmissão Full Power Shift (mudança de potência total)
- CLSS (Closed Load Sensing System – Sistema Fechado com Adaptação à Carga)
- Bomba de pistão de caudal variável
- Modos de funcionamento “Potência” e “Economia”





# WB97S-5

**POTÊNCIA MOTORA**  
74 kW / 99,2 HP @ 2.200 rpm

**PESO OPERATIVO**  
8.700 kg



## Excelente visibilidade

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



## Versatilidade total

- 3 modos de direcção: 2WS, 4WS e caranguejo
- Deslocação lateral hidráulica disponível
- Disponibilidade de garfos porta-paletes e garfos para paletes
- Acopladores rápidos para os baldes frontal e traseiro

**KOMTRAX**

Sistema de monitorização  
Komatsu via satélite

# Desempenho excepcional



## Sistema hidráulico

A WB97S-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 operação “Potência” e “Economia”, o operador pode escolher entre potência máxima e consumo de combustível mínimo.

## Controlo absoluto

A transmissão de mudanças de potência total é controlada por um manípulo de rodar, com mudanças automáticas de série. Uma função de recuo é também de série e permite uma mudança sequencial da 2ª para a 1ª velocidades simplesmente por pressão num interruptor.







## 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.

## Retroescavadora em S

O desenho da retroescavadora é completamente novo: caracteriza-se por uma disposição nítida e funcional, com uma tubagem hidráulica e manguueiras ao longo da lança. A forma arredondada da retroescavadora reforça a sua capacidade de carga e a sua facilidade em superar os obstáculos. 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 proporcionam um excelente conforto ao operador. As alavancas de comando da retrocavadora estão montadas em duas colunas ajustáveis independentemente e asseguram um excelente controlo. A alavanca multifunções da carregadora inclui os comandos para operação do balde 4 em 1, desaceleração e aumento de velocidade. Instrumentação de bordo completa, painel de comando facilmente alcançável e uma série de suportes e de compartimentos de arrumação tornam esta máquina a melhor da sua classe.

## 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.





## Feito a pensar no cliente

Estão disponíveis 3 modos de direcção: direcção a 2 rodas (para operação standard), direcção às 4 rodas (para operação ágil e rápida) e carangueijo (para áreas confinadas). A ampla gama de opções torna muito mais fácil o elevado nível de adequação da máquina: deslocação lateral hidráulica para a retroescavadora, LSS (Load Stabilizer System), pneus radiais, lança offset 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 da capot 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.





# Sistema de monitorização Komatsu via satellite



Komtrax é um sistema revolucionário de localização via satélite foi desenvolvido e pensado para poupar tempo e dinheiro aos nossos clientes. Pode agora monitorizar o seu equipamento a qualquer altura e em qualquer lugar. Use a valiosa informação disponibilizada pelo equipamento via sistema Komtrax na página de internet e optimize o planeamento de manutenção e verifique a performance da máquina.

Com o Komtrax, pode:

- Verificar a qualquer altura e em qualquer lugar se as máquinas estão a trabalhar
- Seja informado de movimentos não autorizados no equipamento
- Envie e receba informação por correio electrónico

Para mais informações sobre o Komtrax, por favor questione o seu distribuidor Komatsu e receba as últimas informações disponíveis sobre o Komtrax.



*Tempo de horas da máquina – Com os gráficos “reporte diário de trabalho”, receba informações precisas acerca do motor: a que horas a máquina iniciou o trabalho e a que horas acabou, assim como tempo total de horas do motor.*



*Localização de frota – A lista de máquinas localiza instantaneamente todas as suas máquinas, mesmo que estejam noutro país.*



*Notificações de alarme – Pode receber notificações e/ou alarmes por email ou no site do Komtrax.*



*Aumento de segurança – O “bloqueio do motor” é uma característica que permite programar quando a máquina pode ser colocada em funcionamento. E com as zonas geográficas defensivas o Komtrax envia notificações sempre que a máquina se mova para fora da zona determinada.*



# Especificações técnicas

## MOTOR

Motor desenvolvido para respeitar as Normas Europeias mais severas (97/68EC 2004/26/EC – EU Stage IIIA) sobre a redução das emissões de gases.

Modelo .....	Komatsu SAA4D104E-1
Tipo .....	motor Diesel, vertical, 4 tempos, arrefecido a água
Cilindrada .....	4.485 cm <sup>3</sup>
Diâmetro × curso .....	104 × 132 mm
N.º de cilindros .....	4
Taxa de compressão .....	17,5:1
Injecção .....	injecção directa (DI)
Aspiração .....	turbo
Potência nominal	
À rotação de .....	2.200 rpm
ISO 14396 .....	74 kW/99,2 HP
Binário máx./rotação .....	420 Nm/1.200 rpm
Arrefecimento .....	radiador
Tipo filtro ar .....	tipo seco com elemento de segurança
Motor de arranque .....	motor eléctrico com préaquecimento de ar

## PESO OPERATIVO

Peso operacional da máquina base .....	8.700 kg
Peso total da máquina .....	9.500 kg
Aumento do peso operacional	
Balde standard .....	-300 kg
Lança offset .....	+190 kg
Braço standard .....	-230 kg
Garfos porta paletas .....	-280 kg
Garfos para balde 4 em 1 .....	+150 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 .....	CLSS (Sistema de Centro Fechado com Adaptação à Carga)
Tipo bombas .....	pistões axiais de caudal variável
Sistema controlo das bombas .....	adaptação à carga
Distribuidor .....	LIFD “distribuidor de caudal independente da carga” tipo modular
Caudal máx. ....	165 l/min
Pressão máx. de operação .....	250 bar

## SISTEMA ELÉCTRICO

O sistema eléctrico 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

## MEIO AMBIENTE

Níveis de vibrações (EN 12096:1997)*	
Mão/braço .....	≤ 2,5 m/s <sup>2</sup> (incerteza K = 1,2 m/s <sup>2</sup> )
Corpo .....	≤ 0,5 m/s <sup>2</sup> (incerteza K = 0,2 m/s <sup>2</sup> )

\* para propósito de avaliação do risco segundo directiva 2002/44/EC, referência a ISO/TR 25398:2006.

## SISTEMA DE DIRECÇÃO

As rodas dianteiras da direcção são controladas por um sensor de carga hidrostático através de um sistema de válvula com prioridade de acção. Raio de viragem (sem utilização dos travões), com direcção às 4 rodas:

Ângulo externo da carregadora .....	4.770 mm
Roda externa .....	4.175 mm

Valores válidos com pneus de 24”.

## TRANSMISSÕES

Transmissão “Full Power Shift” de tracção às 4 rodas controlada electronicamente. Controlo automático e botão para seleccionar a direcção de deslocação e as engrenagens, a plena potência, sem perda da tracção. Velocidades de deslocação com pneus de 28”:

### VELOCIDADES DE DESLOCAÇÃO

VELOCIDADE	PARA A FRENTE	PARA TRÁS
1.	6,5 km/h	6,5 km/h
2.	11 km/h	11 km/h
3.	23 km/h	23 km/h
4.	40 km/h	40 km/h

## EIXOS

Eixos reforçados com engrenagens reductoras epicicloidais nos cubos das rodas. Ângulo total de oscilação no eixo dianteiro de 16°.

Diferencial deslizante limitado nos dois eixos.

Rigidez máxima à frente (dinâmica) ..... 8.000 daN |

Rigidez máxima atrás (dinâmica) ..... 8.000 daN |

## TRAVÕES

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

Diâmetro dos discos ..... 270 mm |

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

## PNEUS

De série .....	16.9 × 28 - 12 PR
Opcional .....	16.9 × 24 - 12 PR
	440/80 R28

## CABINA

Com protecções ROPS (ISO 3471, SAE J1040) e FOPS (ISO 3449, SAE J231), desenhada com objectivo de oferecer a melhor visibilidade, conforto, ergonomia, e silencio operacional. Duas portas, janelas laterais de abertura total, resguardos para sol. Assento ajustáveis, 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.

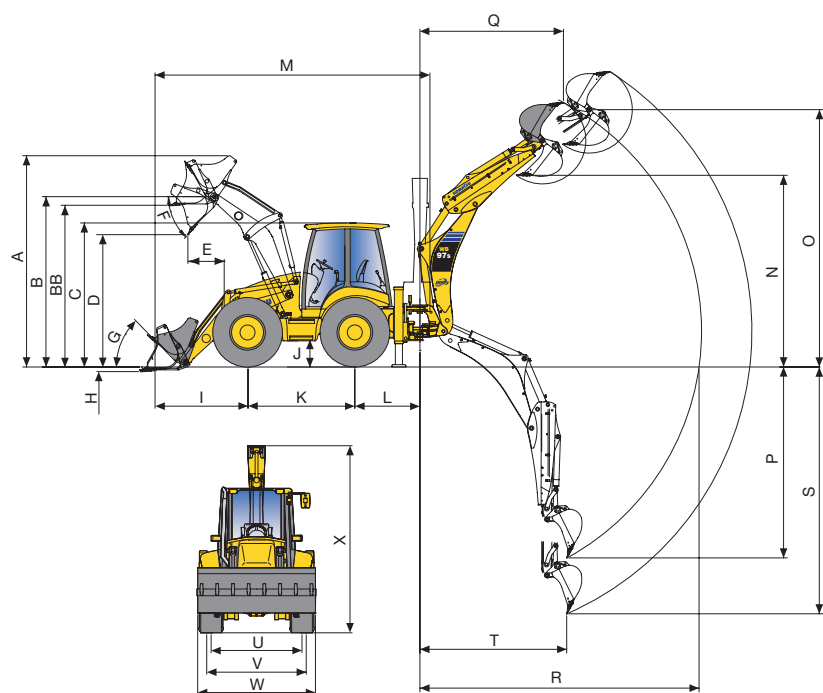


## CARREGADORA

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 standard.....	2.420 mm
Capacidade do balde standard (ISO 7546).....	1,1 m <sup>3</sup>
Peso do balde standard.....	450 kg
Capacidade de elevação à altura máxima.....	3.820 daN (3.900 kg)
Capacidade de elevação ao nível do solo (ISO 14397).....	5.195 daN (5.300 kg)
Força de arranque (ISO 14397).....	6.383 daN (6.500 kg)
Largura balde 4 em 1.....	2.440 mm
Capacidade balde 4 em 1 (ISO 7546).....	1,03 m <sup>3</sup>

## DIMENSÕES



A	altura total	4.390 mm
B	altura à cavilha	3.530 mm
BB	altura de carga com garfos	3.215 mm
C	altura à cabina	3.005 mm
D	altura máxima de descarga	2.840 mm
E	alcance de descarga (45°)	700 mm
F	ângulo de basculamento	45°
G	ângulo de fecho do balde	45°
H	profundidade de escavação	75 mm
I	alcance do balde (transporte)	1.930 mm
J	espaço livre até ao solo	475 mm
K	distância entre eixos	2.215 mm
L	distância do eixo traseiro ao centro da lança	1.320 mm
M	comprimento de transporte	5.895 mm
N	altura de descarga SAE	4.000 mm
	altura máxima de descarga	4.385 mm
	- com lança extensível SAE	4.675 mm
	- com lança extensível máx.	5.148 mm

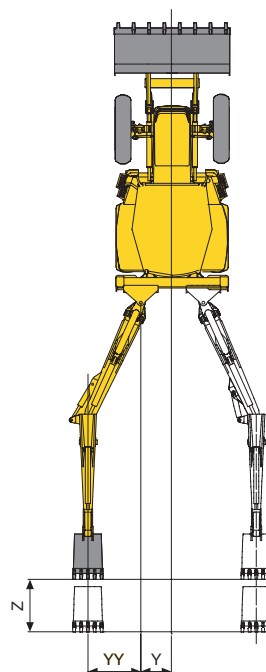
## CAPACIDADES

Óleo do motor.....	24,0 l
Arrefecimento.....	16,5 l
Depósito de combustível.....	150 l
Depósito do sistema hidráulico.....	41 l
Capacidade do sistema de óleo hidráulico.....	97 l
Óleo eixo frontal.....	13 l
Óleo eixo traseiro.....	13 l
Óleo da caixa de velocidades.....	16 l

## 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 arranque no balde (ISO 6015).....	5.980 daN (6.100 kg)
Força de escavação no braço (ISO 6015).....	3.920 daN (4.000 kg)



O	altura de escavação máxima	6.015 mm
	- com lança extensível	6.675 mm
P	profundidade de escavação SAE	4.840 mm
	- com lança extensível	6.080 mm
Q	alcance à altura máxima	3.045 mm
	- com lança extensível	4.235 mm
R	alcance máximo desde centro da articulação	6.035 mm
	- com lança extensível	7.175 mm
S	profundidade máxima de escavação	5.290 mm
	- com lança extensível	6.465 mm
T	alcance em escavação	2.320 mm
U	via nas rodas traseiras	1.800 mm
V	via nas rodas dianteiras	1.934 mm
W	largura total (com balde)	2.320 mm
X	altura máxima em transporte	3.710 mm
	- com lança extensível	3.780 mm
Y	deslocamento da mesa	605 mm
YY	deslocamento do offset	1.080 mm
Z	curso lança extensível	1.240 mm

Quando em operações de elevação de cargas, os conjuntos industriais podem ser equipados com válvulas de segurança (lança, braço e alarme de sobrecarga) de acordo com norma EN474-4 e deve ser operada de acordo com a legislação local.

# Retroescavadora com direcção às 4 rodas

## WB97S-5

### Equipamento de série

- Motor Komatsu turbo, EU Stage IIIA
- Komtrax - sistema Komatsu de controlo por satélite
- Bomba de pistões axiais de caudal variável, com válvulas sensoras de carga
- Radiadores colocados lado a lado
- 4 rodas motrizes
- Assento de luxo com suspensão mecânica
- Diferencial deslizante limitado nos dois eixos
- Direcção às 4 rodas (3 modos) com alinhamento electrónico
- Guarda-lamas, frontal
- Interruptor de embraiagem
- Pedal e alavanca aceleradora
- Buzina
- Bateria sem manutenção de 155 Ah
- Líquido anti congelante (até -36 °C)
- Ligação de 12 V para fornecimento energia externo
- Ligação de 12 V para fornecimento energia interno
- Luzes de trabalho frontais e traseiras
- Homologação para estrada
- Luzes de estrada
- Pirlampo
- Retrovisores externos
- Retrovisor interior
- Cabina ROPS/FOPS com aquecimento
- Vidros coloridos
- Coluna de direcção ajustável
- Assento ajustável com cinto de segurança
- Limpa pára-brisas e lava-vidros à frente e atrás
- Compartimentos de arrumação internos (dois, trancáveis)
- Suporte de garrafa
- Pala para sol
- Preparação para rádio
- Capôt de uma só peça
- Caixa de ferramentas externo
- Filtro do ar do tipo seco com indicador de colmatação
- Filtro de combustível com separador de água
- Manómetros e indicadores: temperatura do óleo da transmissão, engate das 4 rodas, nível de óleo dos travões, nível de combustível, contador horário, pré-aquecimento, velocidade do motor, temperatura do refrigerante do motor, pressão do óleo do motor, obstrução do filtro de ar, modo de direcção, alinhamento das rodas
- Sensor da posição do assento
- Comandos PPC para estabilizadores
- Interruptor de bloqueio do PPC
- Pneus 16.9 x 24 - 12 PR

#### CARREGADORA

- Controlos PPC
- Função "Speed Up"
- Barra de segurança "Heavy Duty"
- Auto-nivelamento
- Balde para aplicações gerais com dentes

#### RETROSCAVADORA

- Controlos PPC
- Modos de trabalho: Potência e Economia
- Bloqueio electro-hidráulico
- Bloqueio para transporte
- Bloqueio da mesa electro-hidráulico
- Amortecedores hidráulicos

### Equipamento opcional

- Controlo de climatização
- Contrapesos frontais adicionais (170 kg, 375 kg)
- Assento de luxo com suspensão pneumática
- Protecção dos eixos à frente
- Preparação para climas frios (-30° C) com sistema de pré-aquecimento e baterias de 185 Ah
- Preparação para operações em grandes altitudes
- TÜV + TBG versões (20 km/h ou 40 km/h)
- Corta corrente
- Base de borracha para estabilizadores
- Válvulas de segurança:
  - braço carregadora
  - retroescavadora (lança, braço e aviso de sobrecarga)
  - estabilizadores
- Óleo hidráulico biodegradável
- Circuito hidráulico para martelo
- Indicador de colmatação para filtro de óleo hidráulico
- Pré-filtro ciclónico
- Bomba de reabastecimento
- Quatro luzes de trabalho adicionais na cabina
- Rádio
- Alarme de marcha-atrás
- Pneus:
  - 16.9 x 28 - 12 PR
  - 440/80 R28
- Circuito hidráulico frontal
- Circuito hidráulico frontal (com electroválvula de 6 vias)
- Acessórios:
  - lâmina aparafusada
  - arestas de corte nos dentes
  - balde 4 em 1 com pré instalação para garfos e com indicador do ângulo de abertura
  - garfos porta-paletes para adaptação no balde 4 em 1
  - acoplador rápido mecânico ou hidráulico
  - garfos (para acoplador rápido)
  - balde para aplicações gerais (para acoplador rápido)
  - balde 4 em 1 (para acoplador rápido)
  - lâmina dozer
  - lâmina de neve
  - martelo manual
  - balde robusto 4 em 1
- RETROSCAVADORA
  - Padrão de controlo alternativo
  - Mecanismo hidráulico de deslocação lateral
  - Circuitos hidráulicos adicionais:
    - circuito hidráulico para martelo
    - circuito hidráulico adicional de 2 sentidos
  - Lança excêntrica
  - Braço telescópico
  - Lança excêntrica e braço telescópico
  - Acessórios:
    - acoplador rápido mecânico (para baldes standard)
    - gama de baldes (300 mm - 900 mm)
    - balde de limpeza (1.400 mm)
    - balde de escavação para materiais leves (1.000 mm)
    - martelo hidráulico
    - dispositivo de fixar cupa cu carlig de ridicare

O seu parceiro Komatsu:

Distribuidor exclusivo em Portugal:

 **cimertex, s.a.**

Porto: Rua Abade Mondego 165 / 4465-489 Perafita MATOSINHOS  
Lisboa: Estrada das Palmeiras 61 / 2745-578 Barcarena QUELUZ de BAIXO  
Leiria: Rua Santa Catarina 910 / 2400-823 Azóia

N.º verde: 800 205 577 (Chamada Grátis)

# KOMATSU

**Komatsu Europe  
International NV**

Mechelsesteenweg 586  
B-1800 VILVOORDE (BELGIUM)  
Tel. +32-2-255 24 11  
Fax +32-2-252 19 81  
[www.komatsu.eu](http://www.komatsu.eu)

WPSS005206 03/2012

Materials and specifications are subject to change without notice.

**KOMATSU** is a trademark of Komatsu Ltd. Japan.