

# KOMATSU®

## D51EX-22

**POTÊNCIA LÍQUIDA**

130 HP (97 kW) @ 2.200 rpm

**PESO OPERACIONAL**

D51EX-22: 14.000 kg

ecot3

D  
51



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais

TRATOR DE ESTEIRAS

## PANORÂMICA

### **Visibilidade total**

- Dianteira (capô dianteiro) super inclinada
- Projeto de cabina avançada
- Sistema ROPS/FOPS integrado

### **Maior Produtividade**

- A maior potência da categoria
- Ventilador de acionamento hidráulico controlado eletronicamente
- Armação de esteira oscilante
- Alta capacidade da lâmina PAT

### **Facilidade de operação / maior conforto para o operador**

- Transmissão Hidrostática (HST) com controle eletrônico
- Sistema de Controle por Comando na Palma da Mão (PCCS)
- Novo sistema de amortecimento da cabina
- Cabina pressurizada mais espaçosa e silenciosa com ar condicionado
- Sistema de direção hidrostática (HSS)

### **Maior Durabilidade**

- Novo desenho do material rodante
- Esteiras reforçadas
- Chassi do trator em aço fundido
- Projeto modular
- C-Frame
- Dois roletes superiores de cada lado

### **Facilidade de Manutenção**

- Painel de monitoramento eletrônico com função de auto-diagnóstico
- Radiador montado, na parte traseira equipado com ventilador articulado de acionamento hidráulico e com inversão de rotação
- Acesso ao nível do solo para verificações diárias de manutenção
- KOMTRAX – Monitoramento do Equipamento por Satélite



### **KOMTRAX™**

AS MÁQUINAS EQUIPADAS COM O SISTEMA KOMTRAX SÃO CAPAZES DE ENVIAR INFORMAÇÕES SOBRE A SUA LOCALIZAÇÃO, HORÍMETRO E MAPAS DE OPERAÇÃO PARA UMA PÁGINA DA INTERNET UTILIZANDO TECNOLOGIA WIRELESS. AS MÁQUINAS TAMBÉM PODEM TRANSMITIR CÓDIGOS DE FALHA, ADVERTÊNCIAS, ITENS DE MANUTENÇÃO, NÍVEL DE COMBUSTÍVEL, ALÉM DE DIVERSAS OUTRAS INFORMAÇÕES.

**POTÊNCIA LÍQUIDA**

130 HP (97 kW) @ 2.200 rpm

**PESO OPERACIONAL**

D51EX-22: 14.000 kg



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais

# A melhor visibilidade

## **Visibilidade incomparável da lâmina**

O trator de esteiras D51EX-22 incorpora o design de **dianteira super inclinada**. Esse design inovador desenvolvido pela Komatsu proporciona excelente visibilidade da lâmina, melhorando o controle da máquina ao mesmo tempo em que aumenta a sua eficiência e produtividade. É o primeiro trator de esteiras que apresenta esta característica.

idade da lâmina!



## CARACTERÍSTICAS DE FACILIDADE DE OPERAÇÃO E CONFORTO DO OPERADOR



### Sistema de transmissão hidrostática (HST) com controle eletrônico

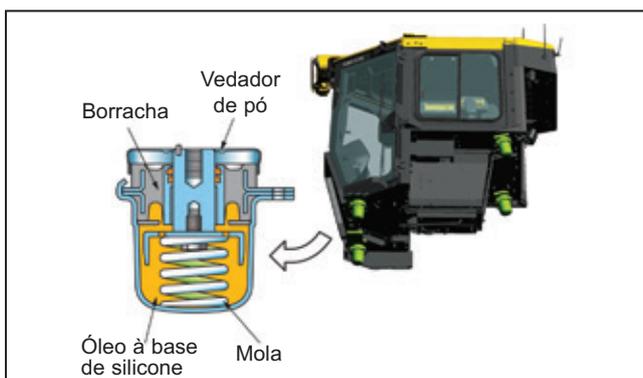
O trator de esteiras D51 está equipado com um sistema de Transmissão Hidrostática (HST) desenvolvido pela Komatsu e que permite a mudança rápida ou uma seleção de velocidade variável. O sistema HST consiste de circuitos fechados de caminho duplo com duas bombas de pistão variável e dois motores de deslocamento de capacidade variável. O controle totalmente eletrônico possibilita uma mudança automática de velocidade, permitindo um controle suave da máquina. A rotação do motor é determinada por um botão de controle eletrônico de combustível.

### Sistema de direção hidrostática (HSS)

O sistema direcional hidrostático elimina embreagens e freios, proporcionando curvas suaves e mais potência nas mudanças de direção.

### Operação confortável com o sistema de amortecimento da cabina

O trator de esteiras D51 utiliza um sistema de amortecimento da cabina que apresenta excelentes níveis de absorção de vibração e choques, que os sistemas convencionais não conseguem alcançar. O conjunto de amortecimento da cabina preenchido com óleo de silicone é capaz de isolá-la do corpo da máquina, suprimindo a vibração e proporcionando um ambiente de operação silencioso e confortável.



### Comando na Palma da Mão do Controle Proporcional de Pressão (PPC)

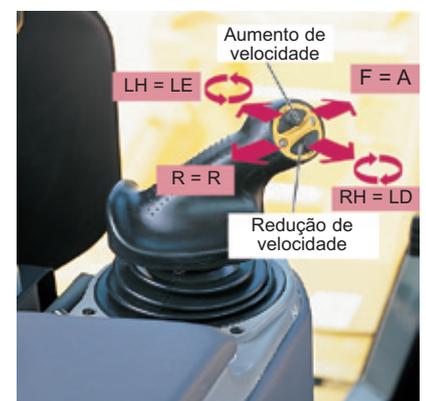
A alavanca joystick de controle da lâmina é governada pela válvula PPC. Associada à alta confiabilidade do sistema hidráulico Komatsu, o resultado é um controle extremamente preciso, sem esforço para o operador.

### Sistema hidráulico tipo Sensor de Carga de Centro Fechado (CLSS)

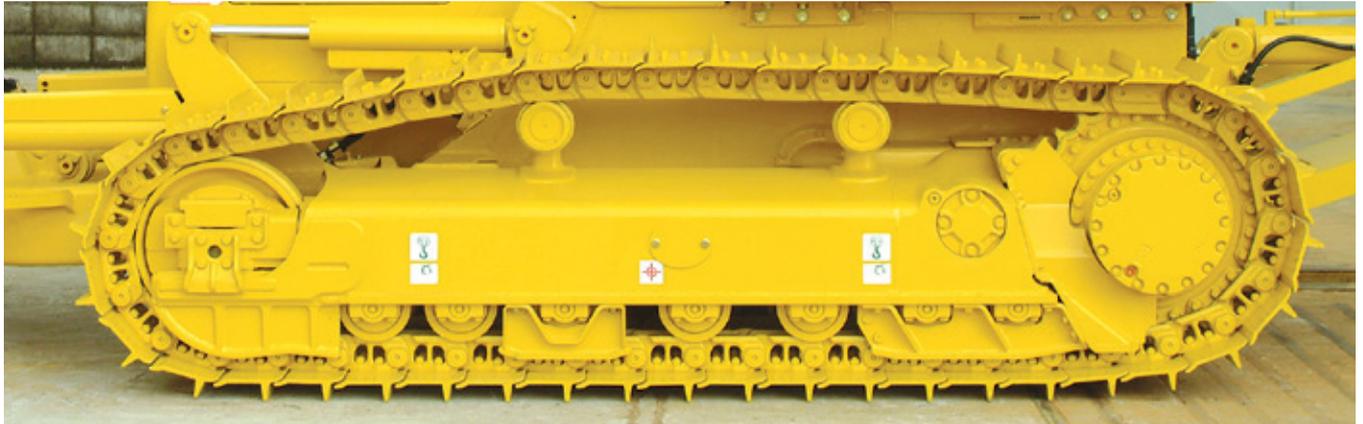
Com o sistema hidráulico CLSS, o curso da alavanca de operação da lâmina é diretamente proporcional a velocidade da lâmina, independente da carga aplicada e da velocidade de deslocamento. Isto resulta em uma capacidade superior de controle.

### Sistema de Controle por Comando na Palma da Mão (PCCS)

A alavanca joystick PCCS de baixo esforço para o operador controla todos os movimentos de direção, incluindo a velocidade de deslocamento da máquina e a inversão do sentido das esteiras.



# CARACTERÍSTICA DE DURABILIDADE



## Material rodante reforçado (heavy-duty)

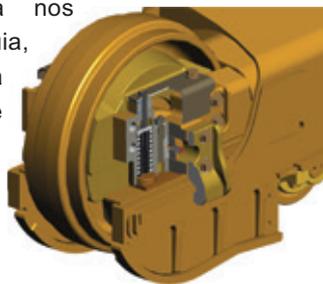
Elos grandes, diâmetro da bucha grande e dentes da roda motriz mais amplos prolongam a vida útil do material rodante. O projeto com dois roletes superiores mantém a tensão e o alinhamento das esteiras.

## Armação das esteiras em monobloco

O projeto da armação das esteiras em monobloco utiliza maior espessura na seção da caixa e uma quantidade menor de componentes soldados, aumentando a sua força e rigidez.

## Suporte auto-ajustável da roda-guia

O suporte auto-ajustável da roda-guia possibilita uma tensão constante e equilibrada nos suportes da roda-guia, reduzindo a vibração e a emissão de ruídos, e aumentando a vida útil do material rodante



## Armação principal

Um projeto simples e de alta rigidez da estrutura do chassi, associado ao aço fundido e as chapas de maior espessura proporcionam maior confiabilidade e durabilidade.



## Projeto modular

Um dos objetivos do projeto, por trás da criação do trator de esteiras D51EX-22, era justamente a fabricação de uma máquina mais durável. Isto foi obtido graças à redução da complexidade de componentes e a utilização de um projeto modular forte, voltado para ampliar a capacidade de serviço e sua durabilidade.



## Capô frontal de uma única peça

A estrutura simplificada de alta rigidez e de chapas mais espessas reduz a vibração e a emissão de ruídos.

## Chassi

A presença do aço fundido diminui o número de soldas, aumentando a força e a rigidez do chassi.

## CARACTERÍSTICA DE PRODUTIVIDADE



Ecologia & economia – tecnologia 3

O novo motor ecológico Komatsu é um modelo que atende aos padrões de controle de emissão de poluentes PROCONVE-MAR I e do Japão, “ecot3” – ecologia e economia aliados à tecnologia Komatsu constituem um motor de alta performance sem sacrificar a potência ou a produtividade.

### Consumo eficiente de combustível com controle eletrônico do motor

O motor Komatsu SAA6D107E-1 atinge **130 HP (97 kW)** a 2.200 rpm. A potência do motor Komatsu, incorporada as novas inovações do trator D51EX-22 torna o consumo de combustível altamente eficiente, fazendo da máquina a escolha lógica para as operações de nivelamento e laminação. O motor é turboalimentado e conta com recursos de injeção direta de combustível e pós-resfriamento ar-ar para maximizar a potência com um consumo mínimo de combustível, além de atender aos padrões de controle de emissão de níveis de poluentes. Para minimizar o ruído e as vibrações, o motor é montado sobre a estrutura principal segundo os padrões de qualidade internacionais ISO.

### Ventilador de arrefecimento com acionamento hidráulico e reversão de sentido

A direção e a velocidade do ventilador de arrefecimento do motor são controladas eletronicamente. A velocidade de sua rotação depende dos níveis de temperatura do motor e do óleo hidráulico; quanto maior a temperatura, maior a velocidade do ventilador. Este sistema aumenta a eficiência no consumo de combustível, reduz os níveis de ruído nas operações e requer menos potência que um ventilador acionado por correia; além disso, conta com sistema para reversão de sentido para limpeza das aletas.

### Amplo contato das esteiras com o solo e armação de esteiras oscilante

O amplo contato das esteiras com o solo e a armação de esteiras oscilante aumentam a estabilidade da máquina e o desempenho das operações de nivelamento/laminação.



### Sistema de controle da Transmissão Hidrostática (HST)

O controlador HST monitora a potência de saída do motor e a relação entre carga e deslocamento/equipamento de trabalho. Controla também a vazão da bomba e motores de deslocamento para proporcionar uma melhor velocidade e força na barra de tração. A potência transmitida a ambas as esteiras durante as curvas e sua contra-rotação fazem do D51 um equipamento extremamente versátil e fácil de manobrar.



# CARACTERÍSTICAS DE MANUTENÇÃO

## Ventilador articulado, de acionamento hidráulico e inversão de sentido de rotação

O trator de esteiras D51EX-22 dispõe de um ventilador articulado com abertura vertical incorporado, com um sistema de travamento de elevação apoiado por um cilindro à gás, proporcionando fácil acesso ao radiador, ao arrefecedor de óleo e ao arrefecedor de ar. O recurso de abertura vertical facilita o acesso às colméias desses arrefecedores. O ventilador pode operar também em modo de "limpeza", onde a sua rotação ocorre no sentido inverso, eliminando objetos presos nas áreas de arrefecimento.



## Novo monitor com função de autodiagnóstico

O sistema de monitoramento fornece informações críticas a respeito da máquina. Informa o estado das condições de operações e notifica o operador por meio de luzes e de um alarme sonoro sobre a ocorrência de alguma anormalidade. Além disso, são indicados códigos de ocorrências que auxiliam no diagnóstico de falhas e ajudam na redução do tempo de paralisação da máquina. Também são indicados os períodos de troca dos fluidos e filtros da máquina.



## Verificações diárias

Todas as verificações diárias podem ser feitas de maneira eficaz a partir do nível do solo.



## KOMTRAX

O D51EX-22 vem com o Komtrax, monitoramento por satélite, standard, instalado na fábrica proporcionando ao seu usuário acesso remoto a várias informações do equipamento como; localização, horas trabalhadas (produtividade), nível de combustível, temperaturas, pressões, "cerca eletrônica", datas das próximas manutenções preventivas, diagnósticos, relatórios mensais ou anuais, tudo acessado pela internet.

## Pontos de engraxamento remoto

Os pontos de engraxamento remoto facilitam a lubrificação dos mancais do chassi e pinos centrais equalizadores e mancais angulares dos cilindros.

## Roda motriz segmentada

Este projeto reduz o tempo de serviço, se comparado aos modelos de roda motriz inteira. Cada um dos nove segmentos parafusados pode ser substituído sem a necessidade de desmontar a esteira.

## Freio de estacionamento livre de ajustes

Um freio de estacionamento a disco em banho de óleo, de liberação hidráulica e aplicado por uma mola, livre de ajuste é localizado em cada comando final.

# TRATOR DE ESTEIRAS D51EX-22

## ESPECIFICAÇÕES



### MOTOR

Modelo ..... Komatsu SAA6D107E-1\*  
 Tipo ..... 4 tempos, arrefecido à água, injeção direta  
 Aspiração ..... Turboalimentado, pós-arrefecido ar-ar  
 Número de cilindros ..... 6  
 Diâmetro x curso ..... 107 mm x 124 mm  
 Cilindrada ..... 6,7 ℓ  
 Governador ..... eletrônico para todas as velocidades  
 Potência  
 SAE J1995 ..... Bruta 133 HP  
 ISO 9249 / SAE J1349 ..... Líquida 130 HP  
 rpm nominal ..... 2200 rpm  
 Tipo de acionamento do ventilador ..... Hidráulico (reversível)

### Sistema de lubrificação

Método ..... Lubrificação forçada por bomba de engrenagens  
 Filtro ..... Fluxo total

\*Atende aos padrões de controle de emissão de poluentes PROCONVE-MAR-I

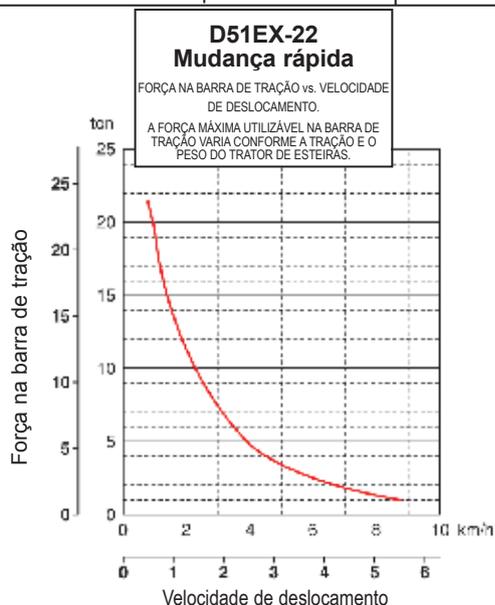


### TRANSMISSÃO HIDROSTÁTICA (HST)

A transmissão hidrostática de caminho duplo oferece várias possibilidades de velocidade de 0 até 9 km/h. Os motores de deslocamento de capacidade variável permitem ao operador selecionar a velocidade ideal que atenda aos requisitos específicos do trabalho. Conta também com alavanca de bloqueio do controle de deslocamento e interruptor de segurança de neutro.

| Velocidade de deslocamento (modo de mudança rápida) | Avante       | À ré         |
|---|--------------|--------------|
| 1ª  | 0 – 3,4 km/h | 0 – 4,1 km/h |
| 2ª  | 0 – 5,6 km/h | 0 – 6,5 km/h |
| 3ª  | 0 – 9,0 km/h | 0 – 9,0 km/h |

| Velocidade de deslocamento (modo variável) | Avante       | À ré         |
|--|--------------|--------------|
|  | 0 – 9,0 km/h | 0 – 9,0 km/h |



### COMANDO FINAL

Engrenagem planetária de dois estágios integrada a motores de deslocamento de pistão axial. A montagem compacta na sapata reduz o risco de danos causados por resíduos. Segmentos parafusados na roda motriz facilitam a sua reposição.



### SISTEMA DIRECIONAL

Os comandos de todos os movimentos direcionais são feitos através da alavanca joystick do Sistema de Controle de Comando na Palma da Mão (PCCS). Para avançar com a máquina, basta empurrar essa alavanca para frente. Puxando-a para trás, a máquina se deslocará em ré. Para fazer uma curva à direita ou esquerda, basta inclinar a alavanca PCCS na direção desejada. Inclinando a alavanca joystick totalmente para direita ou esquerda, ativará a inversão de sentido das esteiras. A Transmissão Hidrostática (HST) elimina o uso de freios e embreagens no sistema direcional, proporcionando manobras mais ágeis e suaves. O controle totalmente eletrônico permite um controle suave da máquina. O sistema PCCS utiliza botões de mudança para determinar o aumento e a redução da velocidade.

Raio mínimo de giro ..... 2.39 m  
 Conforme medição das marcas das esteiras no solo em uma curva pivotada.



### MATERIAL RODANTE

Suspensão ..... Oscilante, por barra equalizadora e eixo pivotado.  
 Armação das esteiras ..... Monobloco, seção transversal grande, de construção altamente durável  
 Roletes e roda-guia ..... Roletes de esteira lubrificadas.  
 Esteiras lubrificadas. Exclusivos vedadores de pó evitam a entrada de material abrasivo no interior dos conjuntos de pino e bucha, prolongando a durabilidade de todo o material rodante. A tensão das esteiras é facilmente ajustada por meio de uma bomba de graxa.

|   | D51EX-22                             |
|---|--------------------------------------|
| Número de roletes inferiores (cada lado)                | 7                                    |
| Tipo de sapatas (padrão)                                | Garra simples                        |
| Número de sapatas (cada lado)                           | 44                                   |
| Altura da garra   | 54 mm                                |
| Largura da sapata (padrão)                              | 510 mm                               |
| Área de contato com o solo                              | 28000 cm <sup>2</sup>                |
| Pressão sobre o solo (com lâmina e cabina ROPS)         | 46,1 kPa<br>0,47 kgf/cm <sup>2</sup> |
| Pressão sobre o solo (com lâmina, cabina ROPS e Ripper) | 49,0 kPa<br>0,50 kgf/cm <sup>2</sup> |
| Bitola  | 1790 mm                              |
| Comprimento da esteira sobre o solo                     | 2745 mm                              |



### CAPACIDADES (REABASTECIMENTO)

Sistema de arrefecimento ..... 35 ℓ  
 Reservatório de combustível ..... 270 ℓ  
 Óleo do motor ..... 20 ℓ  
 Reservatório hidráulico ..... 63 ℓ  
 Comando final (cada lado) ..... 5,5 ℓ



### PESO OPERACIONAL (APROXIMADO)

#### Peso operacional:

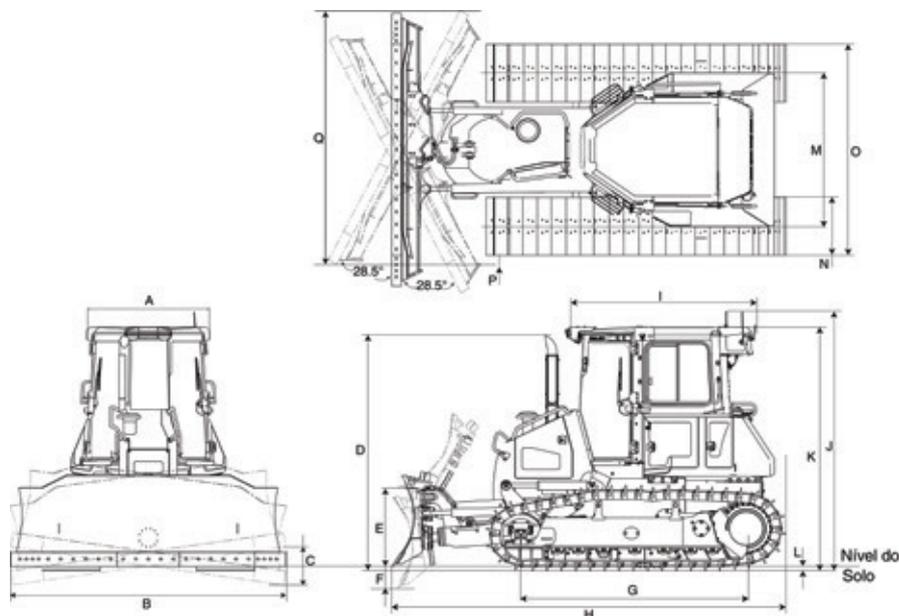
Incluindo lâmina de inclinação e angulação hidráulicas, cabina ROPS, operador, ripper traseiro, equipamento padrão, capacidade nominal de lubrificantes, líquido de arrefecimento e reservatório de combustível cheio. .... 14.000 kg

# CARACTERÍSTICA DE DURABILIDADE



## DIMENSÕES

|   | D51EX-22 |
|---|----------|
| A | 1280 mm  |
| B | 3350 mm  |
| C | 550 mm   |
| D | 2885 mm  |
| E | 1107 mm  |
| F | 461 mm   |
| G | 2745 mm  |
| H | 4800 mm  |
| I | 2245 mm  |
| K | 2997 mm  |
| J | 3177 mm  |
| L | 54 mm    |
| M | 1790 mm  |
| N | 510 mm   |
| O | 2300 mm  |
| P | 161 mm   |
| Q | 2990 mm  |



Altura livre em relação ao solo ..... 385 mm



## SISTEMA HIDRÁULICO

Sistema Sensor de Carga de Centro Fechado (CLSS) projetado para controle preciso e eficiente, inclusive nas operações simultâneas.

### Unidade de Controle hidráulico:

Todas as válvulas de controle, do tipo carretel, são montadas lateralmente ao reservatório hidráulico. Bomba hidráulica tipo pistão com capacidade (vazão de descarga) de 100 l/min com o motor na rotação nominal.

Ajuste da válvula de alívio ..... 27,4 Mpa, 280 kg/cm<sup>2</sup>

Cilindros hidráulicos ..... Tipo pistão de dupla ação

|                      | Número de cilindros | Diâmetro |
|----------------------|---------------------|----------|
| Elevação da lâmina   | 2                   | 90 mm    |
| Inclinação da lâmina | 1                   | 100 mm   |
| Angulação da lâmina  | 2                   | 90 mm    |

### Capacidade de óleo hidráulico (reabastecimento):

Lâmina de inclinação e angulação hidráulicas (PAT) ..... 63 l

### Válvulas de controle:

Válvula de controle de 3 carretéis para lâmina de inclinação e angulação hidráulicas.

### Posições:

- Elevação da lâmina ..... Elevar, manter, baixar e flutuar
- Inclinação da lâmina ..... À direita, manter e à esquerda
- Angulação da lâmina ..... À direita, manter e à esquerda

Válvula de controle adicional necessária para o escarificador. (Opcional)

### Posições:

- Elevação do escarificador ..... Elevar, manter e baixar



## LÂMINA

Utilização de aço de alta resistência à tração na armação para melhor reforço estrutural da lâmina, proporcionando grande durabilidade.

|                               | Comprimento total da lâmina | Capacidade da lâmina  | Comprimento x altura da lâmina | Elevação máxima acima do solo | Penetração máxima no solo | Ajuste máximo de inclinação | Angulação da lâmina |
|-------------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| D51EX-22 PAT<br>Lâmina padrão | 4800 mm                     | 2,9 m <sup>3</sup> (SAE) e 3,8 m <sup>3</sup> (*LH <sup>2</sup> ) | 3350 mm x 1110 mm              | 1107 mm                       | 461 mm                    | 550 mm                      | 28,5°               |



## EQUIPAMENTO PADRÃO PARA O TRATOR BÁSICO

### MOTOR E ITENS RELACIONADOS

- Purificador de ar com elemento do tipo duplo, dotado de indicador de manutenção no painel
- Pedal desacelerador
- Motor KOMATSU SAA6D107E-1, 130 HP de potência com injeção direta, turboalimentado, pós-arrefecido ar-ar, atende aos padrões de controle de emissão de poluentes PROCONVE-MAR-I
- Tubo de escapamento curvo
- Ventilador de acionamento hidráulico, controle eletrônico (sob demanda), articulado e com inversão de sentido para limpeza.
- Pré-filtro de combustível (10 micron) e filtro de combustível (2 micron)
- Pré-purificador rotativo no tubo de admissão
- Separador de água

### SISTEMA ELÉTRICO

- Alternador, 60 A (24 V)
- Alarme de ré
- Duas baterias de ampla capacidade de 170 A
- Motor de partida, 5,5 kW

### TREM DE FORÇA E CONTROLES

- Pedal de freio
- Contra-rotação das esteiras
- Transmissão Hidrostática controlada Eletronicamente (HST) com recurso de mudança rápida de velocidade e ajuste de velocidade variável
- Sistema de Controle por Comando na Palma da Mão (PCCS) com comando eletrônico do controle de deslocamento
- Velocidades em ré pré-ajustadas
- Sistema de direção hidrostática (HSS)

### MATERIAL RODANTE

- Amortecimento da roda guia
- Armação de esteiras
- Protetores dos roletes inferiores nas seções finais e centrais
- Rodas motrizes do tipo segmentada
- Conjunto da sapata de esteiras com o conjunto do elo vedado e lubrificado tipo HD: sapatas de garra simples de 510 mm

### TAMPAS E PROTETORES

- Protetores superiores e inferiores do virabrequim
- Capô do motor e tampas laterais
- Protetor interno da roda motriz

### AMBIENTE OPERACIONAL

- Cabina fechada ROPS/FOPS com ar condicionado
- Fonte de alimentação de 12 A (12 V)
- Assento em tecido com suspensão
- Acendedor de cigarros, 24 V
- Suporte para copos e porta-lanche
- Painel de monitoramento eletrônico com auto-diagnóstico incorporados
- Apoios altos para os pés
- Buzina
- Provisão para o rádio
- Espelho retrovisor
- Cinto de segurança retrátil de 76 mm

### LÂMINA

- Conjunto de lâmina de inclinação e angulação hidráulicas (PAT), dentro dos braços, lâmina de 3350 mm e capacidade de 3,8 m<sup>3</sup> (LH<sup>2</sup>) e 2,9 m<sup>3</sup> (SAE)

### CONTROLES E PARTES HIDRÁULICAS

- Acumulador para o Controle Proporcional de Pressão (PPC)
- Hidráulicos para lâmina PAT
- Peças hidráulicas para a lâmina PAT
- Sistema de Controle por Comando na Palma da Mão (PCCS) com Controle Proporcional de Pressão (PPC) da lâmina

### PROTEÇÃO CONTRA VANDALISMO

- Travas nos bocais de abastecimento e nas tampas

### OUTROS EQUIPAMENTOS PADRÃO

- Suporte para a bomba de graxa
- Engate, tipo padrão
- Sistema KOMTRAX
- Conjunto de faróis (3 dianteiros, 2 traseiros)
- Identificações e etiquetas em português
- Maçaneta do capô

A cabina ROPS é padrão para todas as máquinas. A cabina FOPS é de nível 2. Os modelos FOPS/ROPS atendem a todos os critérios de regulamentação e padrões OSHA/MSHA.



## EQUIPAMENTO OPCIONAL

### EQUIPAMENTO TRASEIRO E PARTES HIDRÁULICAS

- Escarificador de porta-pontas múltiplas
- Peso 840 kg
- Profundidade máxima de penetração: 430 mm
- Elevação máxima acima do solo: 380 mm

• MR Plus

Consulte o distribuidor Komatsu para outros opcionais

KPSS047504

Impresso no Brasil

03/18

**KOMATSU**<sup>®</sup>



[www.komatsu.com.br](http://www.komatsu.com.br)

Os materiais e especificações expressos na presente Folha de Especificações estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.  
**KOMATSU**<sup>®</sup> é uma marca registrada da Komatsu Ltd. Japan  
 KOMTRAX tm é uma marca registrada da Komatsu América Corp.