PTBR

KOMATSU

PC210 PLANTER

A máquina esperada pela Silvicultura

A Komatsu inova e entrega a solução perfeita para o mercado de Silvicultura de precisão.

Maior desempenho no plantio

Estabilidade perfeita

Excelente desempenho no deslocamento

Baixo consumo de combustível

Sistema de embreagem viscosa do ventilador

Redução de perdas hidráulicas na tubulação

Baixo custo de manutenção

Sistema de monitoramento de falhas dos principais componentes

Realiza 6 operações em cada ciclo:

1. Subsolagem
2. Adubação
3. Plantio
4. Irrigação
5. Muda geo-referenciada
6. Bacia de contenção de irrigação

Cabeçote Planter Bracke P12B

196 mudas no magazine

Sistema de gerenciamento do cabeçote Bracke (qualidade de plantio)

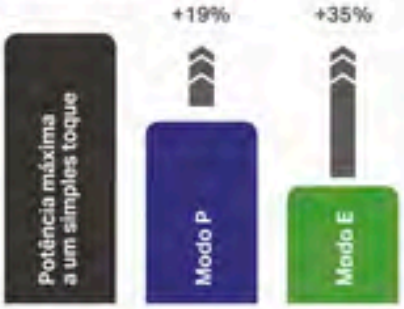
A revolução do plantio mecanizado

Maior capacidade de plantio

Em operação no modo P se aplica a maior potência da máquina com novo controle hidráulico. Porém, pode ser usado o modo E, mantendo o máximo de torque, aumentando o desempenho.

Potência de escavação

(Função de potência máxima a um simples toque)



Inigualável desempenho no deslocamento

O aumento da potência do motor proporciona excelente capacidade de deslocamento no modo P. Ao trafegar na subida de uma encosta ou por um terreno irregular, a escavadeira PC210-10MO mantém uma velocidade constante de deslocamento e oferece uma dirigibilidade extremamente suave.

Potência líquida do motor

Aumento de 20%*

(138 HP ➤➤➤ 165HP)

Potência aplicada aos deslocamentos

Aumento de 15%*

*em comparação ao modelo PC200-8M0

Komatsu PC 210 Planter é o equipamento que a Silvicultura estava esperando para o plantio de precisão, alta performance e qualidade, principalmente para área declivosa conjugando a preparação, adubação e plantio.

Alinhado com os valores de sustentabilidade e baixo impacto ambiental, colaborando para atender diretrizes de ESG e, principalmente, melhorando a condição de trabalho das pessoas.

O preparo de solo, com porta ajustável para cada modelo de manejo deixa a cova limpa e na profundidade ideal.

Dentro do padrão de qualidade de Silvicultura, estamos tratando de 6 funções na PC210 Planter:

1. Preparação do solo
2. Adubação por coveta lateral
3. Plantio
4. Irrigação
5. Geo referenciamento da muda
6. Criação de bacia de contenção de irrigação.

O resultado é uma planta firme, na profundidade adequada, reduzindo nível de mortalidade e garantindo um produto de qualidade para operação futura de colheita.

Fator de sucesso

O principal fator de sucesso na implementação da silvicultura de precisão é a qualidade das mudas.

Quando se aplica a automação de um sistema, é necessário buscar um padrão operacional, e a muda é a parte mais importante deste sistema.

Mudas no tamanho adequado, substrato firme e baixa tortuosidade evitam entupimento no plantio o que pode gerar retrabalho. Um prática é fazer a pré seleção de mudas em campo antes de entrarem na caixa de refil.

Baixo consumo de combustível

Controle eletrônico do motor aprimorado. A otimização da variação de velocidades do motor diesel, a bomba hidráulica e a embreagem viscosa de acionamento do ventilador proporcionam maior eficiência e precisão operacional. Através do desenvolvimento e produção dos principais componentes pela própria Komatsu, foi possível a obtenção de níveis de tecnologia que propiciam alto desempenho e eficiência em praticamente todas as aplicações.

19% mais eficiente*

Komatsu contribuindo como meio ambiente e redução de custo operacional!

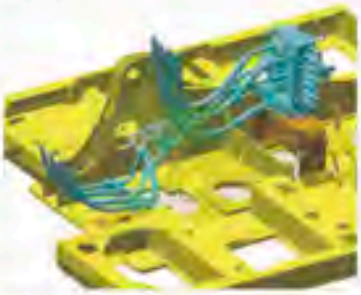
*em comparação ao modelo PC200-8M0

Melhoria na eficiência de consumo de combustível do motor

A eficiência de combustão é obtida pela otimização do controle de injeção de combustível. A avançada tecnologia desenvolvida garante tanto desempenho de alta potência quanto baixos níveis de consumo de combustível.

Redução da perda de pressão hidráulica

O design interno das válvulas de controle, dos encaixes e dos diâmetros das tubulações foi totalmente redesenhado. A partir dessas inovações, as perdas hidráulicas foram drasticamente reduzidas, possibilitando menores níveis de consumo de combustível.



Otimização da velocidade de rotação e redução das perdas no acionamento do ventilador

A embreagem viscosa de acionamento do ventilador, assim como o maior dia-metro de suas pas, aumentam a eficiência do motor e reduzem 83 demandas de potência durante operações em situações de baixas temperaturas.

Maior sincronia entre motor e bomba hidráulica

Bombas hidráulicas de maior capacidade possibilitam maior fluxo hidráulico em rotações menores do motor diesel. Ademais, a otimização do sincronismo entre motor e bomba garante alta produtividade e melhor desempenho operacional. Esta tecnologia permite maior produtividade e baixos níveis de consumo de combustível.

Assistente para operações econômicas

Indicadores ECO

Equipada com o Indicador Ecológico (ECO) que pode ser reconhecido instantaneamente a direita do monitor a cores de multiplas funções visando dar suporte a operações de economia de energia em harmonia com o meio am-biente. Busque sempre focar na operação na faixa verde onde obterá a redução da emissão de CO² e eficiência no consumo de combustível.

Indicador Eco

Indicador de funcionamento sem carga

Alerta de marcha lenta

Para se prevenir consumo desnecessário de combustível, um alerta de marcha lenta é mostrado no monitor sempre que o motor diesel estiver nesta condição por 5 minutos ou mais.

Funções auxiliares para economia de combustível

Selecione o modo de trabalho que melhor atenda à sua demanda

No Modo P, é ativado o modo de prioridade de potência, ou ALTA PRODUTIVI-DADE. No Modo E, é ativado o modo de prioridade de eficiência de consumo de combustível, ou MODO ECONÔMICO. O Modo Econômico (Modo E é ajustável entre E0 e E4, conforme as demandas operacionais de cada cliente. Cada um dos modos operacionais foi precisamente programado pela KOMATSU para ajustar-se em termos de produção e operacion-alidade. Basta selecionar dentre os modos de produção disponíveis para ajustar o desempenho da máquina às condições operacionais exigidas.

Modo P
(Prioriza a produção):
Produtividade máxima, menores tempos de ciclo

Modo E
(Prioriza a economia):
Maior economia de combustível

Modo E facilmente ajustável
Em comparação com o modelo convencional, os 5 níveis do Modo Econômico podem ser facilmente ajustáveis pelo monitor.

Além dos modos acima indicados, estão também disponíveis os modos de operação a seguir. Selecione, dentre os diferentes modos de operação, o mais adequado ao desempenho da máquina nas diferentes exigências operacionais.

MODO DE OPERAÇÃO	APLICAÇÃO	VANTAGENS
L	Modo de elevação	A capacidade de elevação é aumentada em 7% aumentando a pressão hidráulica
B	Modo do rompedor hidráulico	Rotação do motor e vazão hidráulica otimizadas
ATT/P	Modo de potência do implemento	Rotação do motor e vazão hidráulica (2 vias) otimizadas, modo de potência
ATT/E	Modo econômico do implemento	Rotação do motor e vazão hidráulica (2 vias) otimizadas, modo econômico

Redução dos custos de manutenção

Os custos de manutenção influem diretamente sobre os custos operacionais. A KOMATSU busca permanentemente a redução do tempo ocioso e dos custos de manutenção

Filtros centralizados
Os filtros são facilmente acessados no compartimento da bomba, o que reduz sensivelmente o tempo ocioso do equipamento em manutenção.

Fácil limpeza da unidade de arrefecimento

A limpeza da unidade de arrefecimento foi amplamente facilitada, sendo eficaz em áreas com grande concentração de contaminantes, como atividades de construção, agrícolas ou florestais.

- Facilidade na limpeza da colmeia, através da articulação do suporte do condensador do ar condicionado (A/C)
- Instalação de tela de proteção contra a entrada de contaminantes, dispensando o uso de ferramentas
- Radiador de óleo em uma peça única, eliminando espaço para acúmulo de contaminantes.

Maior proteção do bico de lubrificação da coroa de giro

O bico de lubrificação da coroa de giro encontra-se embutido na estrutura, oferecendo maior proteção contra impactos externos e contaminantes, e garantindo maiores robustez e durabilidade ao sistema.

Intervalo de substituição estendido do filtro de óleo hidráulico

O intervalo de substituição do elemento do filtro de óleo hidráulico, nesta máquina, é estendido em 2,5 vezes, contribuindo para a redução do custo de manutenção.

1.000h

500h

Maior facilidade de controle dos intervalos de manutenção

O monitor de cristal líquido exibe o intervalo restante para as trocas de óleo e para a substituição dos filtros, sinalizando o momento exato para a execução das intervenções.

Controle dos intervalos de manutenção durante aplicações com rompedores hidráulicos

Além das funções acima indicadas, o monitor informa também o tempo de utilização do rompedor. Como o intervalo de substituição dos óleos e filtros dependem diretamente do tempo de utilização do rompedor, o monitor também indica o momento exato das manutenções nesta condição.

Controle dos intervalos de manutenção durante aplicações com rompedores hidráulicos

Além das funções acima indicadas, o monitor informa também o tempo de utilização do rompedor. Como o intervalo de substituição dos óleos e filtros dependem diretamente do tempo de utilização do rompedor, o monitor também indica o momento exato das manutenções nesta condição.

Mensagem de advertência sobre a necessidade de substituição do filtro do óleo hidráulico.

Pré-filtro tipo ciclone como item de série

Mesmo em locais com alta concentração de contaminantes, a utilização do pré-filtro junto ao sistema principal de filtragem de ar reduz a frequência de manutenção / troca dos filtros de ar. A durabilidade também é estendida com a adoção do novo pré-filtro de alta eficiência como item de série.

Interruptor de desconexão da bateria

O interruptor de desconexão da bateria permite que a alimentação geral seja desconectada e bloqueada antes do início das atividades de manutenção e reparos na máquina. Este interruptor permite também minimizar a perda de carga da bateria durante períodos de inatividade prolongada. A desconexão do interruptor é informada por luzes operacionais de advertência para evitar falhas na controladora.

Filtragem de combustível

Preparo de alguns sistemas de filtragem de acordo com o ambiente operacional e a região.

Outros dispositivos

- Porta de drenagem de fácil limpeza do tanque de combustível
- Melhor drenagem do óleo hidráulico e combustível
- Verificação facilitada do nível de óleo hidráulico
- Detector de pressão de sopro no cárter
- Prevenção de contaminação da linha de combustível

Amplo monitor LCD multilíngue de alta resolução

Interruptores de funções

Interruptores de operações básicas

Interruptores de operação do ar condicionado

ICT e Sistema KOMTRAX

Um monitor a cores sintonizado com o usuário e de grandes dimensões assegura segurança, precisão e suavidade nos movimentos.

Os interruptores são de atuação simples e descomplicada. As teclas de funções tornam ainda mais fáceis as operações de múltiplas funções.

Exibe dados em 15 idiomas a fim de proporcionar a operadores distribuídos pelo mundo todo suporte global.

Indicadores

1. Auto-desaceleração
2. Modo de trabalho
3. Velocidade de deslocamento
4. Indicador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
5. Indicador de temperatura do óleo hidráulico
6. Indicador de combustível
7. Indicador ecológico
8. Indicador de consumo de combustível
9. Menu dos interruptores de função
10. Seleção do idioma

Interruptores de ações básicas

1. Auto-desaceleração
2. Seletor de modo de trabalho
3. Seletor de deslocamento
4. Cancelamento do alarme sonoro
5. Limpador do vidro do para-brisas
6. Lavador do vidro do para-brisas

Modo ECO

Dependendo do tipo de operação desempenhada pelo equipamento, recomendações para promover operações com maior economia de energia são apresentadas no monitor. O operador pode utilizar o Modo ECO para verificar os históricos de operação e de consumo médio de combustível, os registros de orientação para utilização do Modo ECO (relacionados à economia de combustível), entre outros.

Orientações ECO

Menu de orientações ECO

Registros de orientação ECO

Registros de operação

Registros de consumo médio de combustível

Seleção de idiomas de fácil ajuste

O monitor possibilita extrema facilidade de seleção entre os 15 idiomas disponíveis para escolha.

Sistema de Monitoramento e Gerenciamento do Equipamento

Alertas de Manutenção
A controladora monitora o nível do óleo do motor, a temperatura do líquido de arrefecimento, a carga da bateria, a restrição do filtro do ar, etc. Se a controladora detectar alguma anomalia, ele indicará no visor de LCD.

Alertas de Manutenção
O monitor indica quando foi atingido o intervalo de troca do óleo e de substituição dos filtros.

Histórico de Anormalidades
O monitor armazena as informações sobre anormalidades, assegurando, assim, eficiência no diagnóstico de falhas.

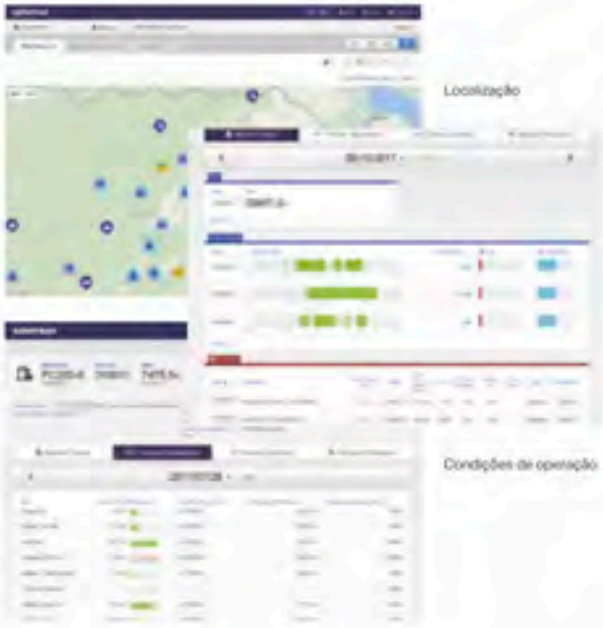
Relatório de operações com ênfase na economia de energia

O KOMTRAX fornece o relatório de operações com ênfase na economia de energia com base nas informações operacionais, como consumo de com-bustível, mapa de carga e tempo de inatividade, contribuindo com uma administração mais eficiente da frota de equipamentos.

A imagem extraída de um relatório traz um exemplo de escavadeira hidráulica

Suporte ao Gerenciamento de Equipamentos

Por meio do aplicativo da Web, diversos parâmetros de pesquisa estão disponíveis para encontrar rapidamente informações sobre máquinas específicas com base em fatores-chave. Além disso, o sistema KOMTRAX revela máquinas com problemas em sua frota e as indica por meio de uma interface ideal.



O conteúdo e os dados do relatório variam de acordo com o modelo da máquina.

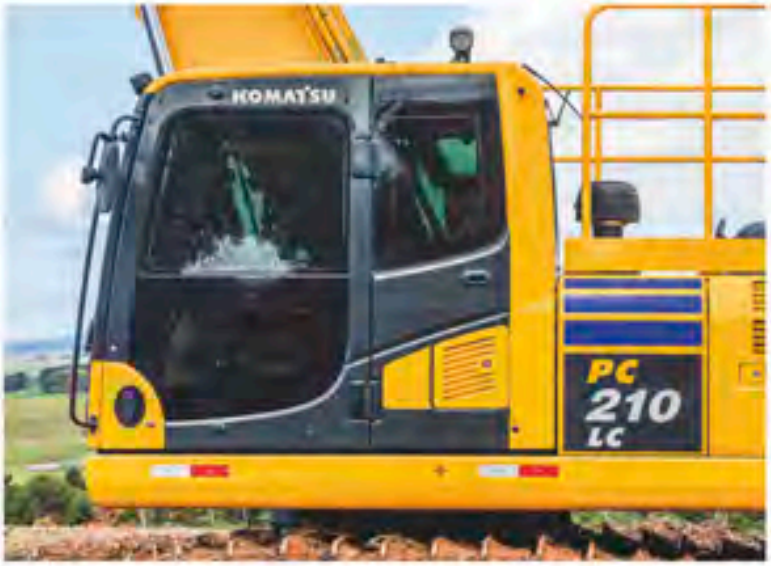
KOMATSU
Sua segurança.
Nossa prioridade.

A segurança deve ser a questão prioritária no local de trabalho

Em conformidade com a norma ROPS/FOPS

A máquina está equipada com uma cabine ROPS em conformidade com a ISO 12117-2 para escavadeiras como equipamento padrão.

A cabine ROPS possui alto desempenho de absorção de choque, com excelente durabilidade e resistência a impactos. Também atende aos requisitos do FOPS/OPG nível 1 de estruturas de proteção superior (ISO 10262) contra queda de objetos. Combinada com o cinto de segurança retrátil, a cabine ROPS protege o operador em caso de tombamento e objetos em queda.



Amortecedores a gás para facilitar a abertura do capô do motor e barra de travamento

Os amortecedores a gás permitem a abertura do capô do motor sem dispender muito esforço. A barra de travamento oferecerá suporte durante os serviços de manutenção e reparo, proporcionando maior segurança ao usuário.

Câmera de visão traseira

O sistema de monitoramento da parte traseira do equipamento é realizado através de imagens da câmera de visão traseira, que é continuamente exibida no monitor de forma individual ou em conjunto com outras informações do display. Isso permite que o operador execute as operações enquanto verifica facilmente a área circundante. Mesmo se estiver em outra tela, o monitor passará a exibir a imagem da câmera traseira enquanto a alavanca de operação é acionada.

Placas antiderrapantes

Placas antiderrapantes altamente duráveis para garantir maior segurança operacional, por muito mais tempo.

Protetores térmicos e da hélice do ventilador

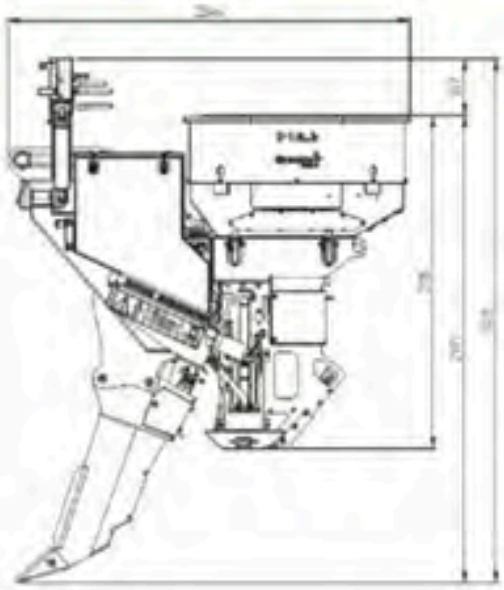
A instalação de proteções térmicas e na hélice do ventilador visa impedir o contato direto do usuário com peças em altas temperaturas, ou acidentes através do contato com o ventilador durante as inspeções de manutenções.

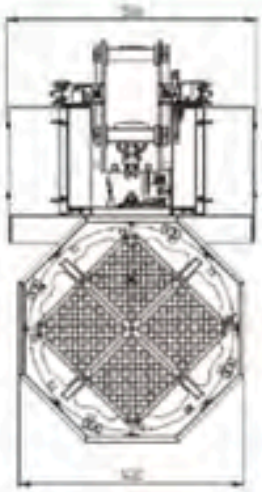
Alavanca de segurança bloqueio de segurança

Divisória do compartimento de bomba e motor

Atende NR12

O cabeçote Bracke P12.b





A nova Bracke P12.b é a evolução da P12.a, porém mais robusta e mais adaptada ao hemisfério sul. Equipamentos multifuncionais como a P12.b evitam o tráfego de diversas máquinas pesadas ao mesmo tempo, o que reduz a compactação do solo.

Esse novo conceito possibilita que o operador realize uma subsolagem profunda para que as raízes se desenvolvam melhor. Depois do preparo do solo, o operador coloca a Planter na vertical para o plantio, e com o novo sistema de compactação a fixação das mudas está ainda melhor.

Informações técnicas

Máquina base	Escavadeira 20 a 24 toneladas
Peso	2100 kg - dependendo do equipamento
Mudas	Produzidas em tubetes

Requisitos hidráulicos

Pressão	170 bar
Fluxo	170 L/min.

Sistema elétrico

Fonte de alimentação	24 V

Acessórios

Compartimento de mudas	196 células (54 mm)
Escarificador 1 ou 3 hastes	400 – 800 mm (profundidade)
Sistemas opcionais	Adubação - adubação de liberação lenta Adubação - adubação lateral Irrigação - água e gel para plantio Inclinador

Após o plantio, basta apertar um botão para dar continuidade ao ciclo e acionar os sistemas de irrigação e adubação. O sistema de adubação garante que o operador terá a quantidade exata de adubo para toda a área de plantio, assegurando que as florestas plantadas sejam homogêneas.

O formato da base da Planter foi projetado estrategicamente para que a água para irrigação fique acumulada perto da muda e não esguiche para fora.

Em terrenos íngremes, usar o inclinador é essencial para conseguir a posição vertical necessária para a subsolagem e para o plantio.

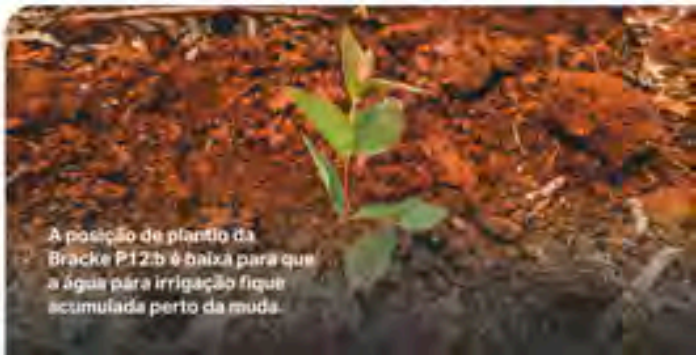
Sistemas de irrigação e fertilização

O cabeçote Bracke P12B possui 2 sistemas de irrigação:

1. Irrigação convencional
2. Irrigação com aplicação de gel

Estas opções devem ser definidas na hora de aquisição do cabeçote.

A função de fertilização é feita pelo sistema de coveta lateral através de 2 tubos de alimentação e com 2 tanques laterais de 75 litros cada um podendo aplicar de 0 a 0,3 litros por planta no ciclo de plantio.



A posição de plantio da Bracke P12.b é baixa para que a água para irrigação fique acumulada perto da muda.

Assistente de plantio Hexagon

Desenvolvido de forma única para melhorar a acurácia na operação de plantio florestal com escavadeiras. O sistema auxilia o operador a atingir posições alvo para a silvicultura e ainda, fornece dados georreferenciados de mudas. O produto elimina a necessidade de marcação das posições para plantio, permitindo que isso seja feito via software de planejamento.

- Dá assistência ao operador de escavadeiras para fazer o plantio na área planejada.
- Gera mapas pós plantio com a posição das mudas georreferenciadas.
- Marca as posições alvo para o plantio.
- Possui interface intuitiva.
- Ideal para operações de plantio em terreno inclinado.
- Remove a etapa manual de marcação de pontos alvo.
- Garante que a quantidade de mudas programada seja plantada.
- Melhora o gerenciamento de qualidade, através da indicação de qual foi a região trabalhada, acurácia do plantio.
- Aumenta a produtividade ao permitir indicar e revisar performance do operador.
- Possibilita o plantio noturno com maior segurança.
- Possibilita espaçamento mais uniforme entre mudas.
- Quanto a produtividade demanda levantamento de outros parâmetros como qualidade da máquina/cabeçote (pressão hidráulica, folgas, etc), nível de desenvolvimento de aprendizagem da operador bem como qualidade e logística dos insumos.

Componentes do Kit Hexagon

Display Ti7 L1/L2 20Hz GPS/GLONASS TerraStar

- Tela de 7" com touch screen;
- Interface simples e robusta;
- Função de mapeamento - importa e exporta mapas;
- Registro de informações detalhadas da operação;
- Gabinete em alumínio;
- Opção de comunicação por rede 3G e Wifi;
- Placa interna GNSS L1/L2 20Hz (receptor sinal americano GPS e russo GLONASS);
- Software embarcado HxGN Assistente de Plantio
- Pen Drive com Manuais

Especificações

Dimensões

Largura	3080 mm
Comprimento	9550 mm
Altura máxima	3045 mm
Vão livre em relação ao solo	440 mm
Raio de giro	2900 mm
Comprimento da esteira (LC)	4450 mm
Largura da sapata	800 mm STD

Motor

Potência	165 hp modelo SAAD107E-1
Nível de emissão	Atende Tier3A- PROCONVE-MAR1
Hélice do motor	Velocidade variável, embreagem viscosa
Cilindrada	6,69L
Número de cilindros	6
Rotação nominal	2.000 rpm
Redução de consumo comparado com PC200-9	19%

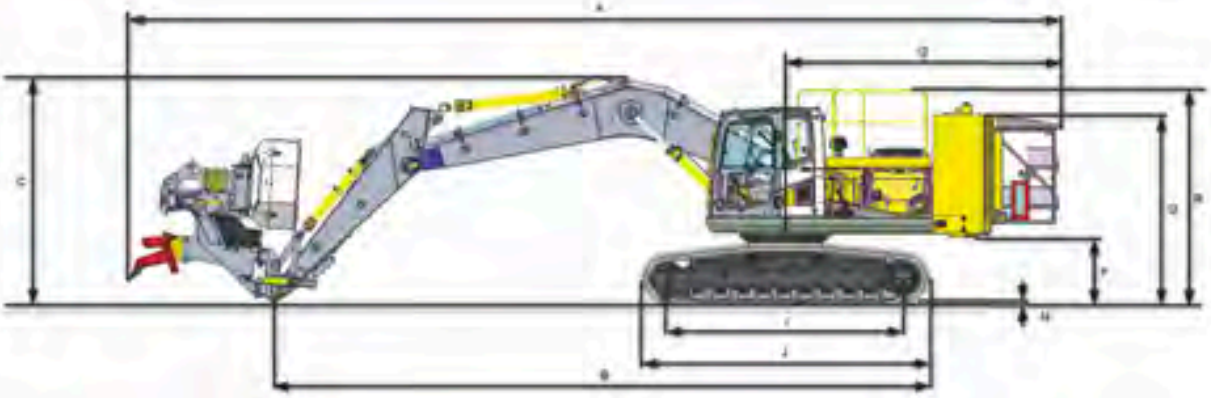
Sistema hidráulico

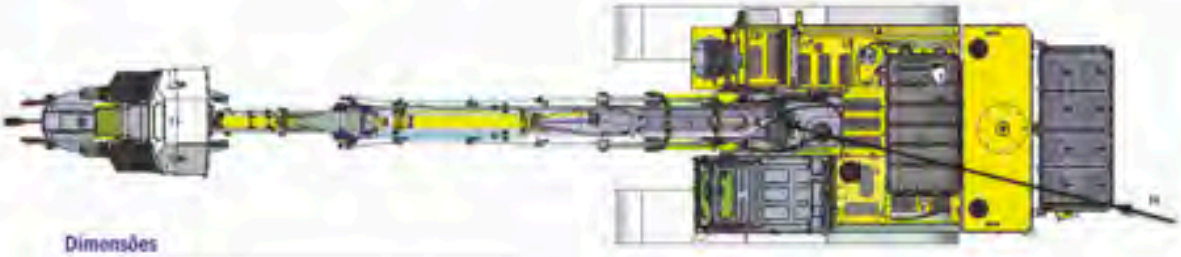
Tipo de sistema	Hydraulind - centro fechado 6 seções
Bomba hidráulica vazão máxima	475 l/min
Motor de tração	2 motores de pistões axiais
Giro	1 motor de pistão axial com freio 12,4 rpm
Cilindro da lança	2 - 120 mm x 1334 x 85 mm
Cilindro do braço	1 - 135mm x 1490 mm x 95 mm
Cilindro tilt do cabeçote Bracke	1 - 115 mm x 1120 mm x 80 mm

Material rodante

Quantidade total de sapatas 800mm	49
Quantidade de roletes superiores	2
Quantidade de roletes inferiores	9
Ajuste da tensão da esteira	Hidráulico
Largura da sapata com elevação (Planter)	800 mm
Força de tração	178 kN
Inclinação máxima em rampa	30 ª

PC210 PLANTER



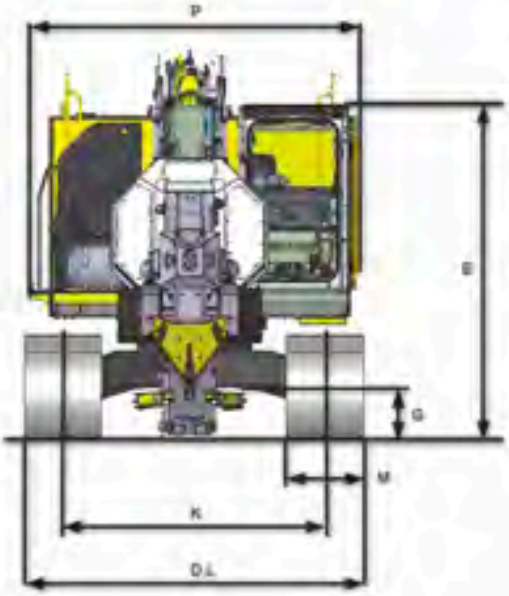


Dimensões

A	Comprimento total	14400 mm
B	Comprimento sobre o solo (Transporte) PC210LC PLANTER	10185 mm
C	Altura total (até o topo da lança)	3560 mm

Modelo

D	Largura total	3180 mm
E	Altura total (até o topo da cabine)	3105 mm
F	Vão livre em relação ao solo (lado do tanque d'água)	1130 mm
G	Vão livre em relação ao solo (mínima)	520 mm
H	Raio de giro traseiro	4375 mm
I	Comprimento da esteira sobre o solo	4375 mm
J	Comprimento da esteira	4565 mm
K	Bitola	2380 mm
L	Largura da esteira	3180 mm
M	Largura da sapata	600 mm
N	Altura da garra da sapata	91 mm
O	Altura do tanque d'água	3000 mm
P	Largura da cabine superior	3000 mm
Q	Distância, centro do giro à extremidade traseira	4246 mm
R	Altura total (até o topo do guarda corpo)	3380 mm



KOMATSU
P12.b

KOMATSU

komatsuforest.com/br