

01

JUST FOREST

CUTTING AGE



QUATRO NOVOS HARVESTERS INICIAM UMA NOVA ERA

15

Komatsu C144 um sucesso

16

Komatsu Days Popular

2

Aumento da rentabilidade

O treinamento em simuladores de máquinas florestais modernas é uma maneira rápida e eficaz de se tornar um operador qualificado. Os simuladores da Komatsu Forest são usados em vários lugares do mundo e o interesse aumenta à medida que eles se tornam cada vez mais realísticos.

18



951



OLA BOSTRÖM
DIRETOR DE MARKETING,
KOMATSU FOREST

Iniciando uma nova era

Todos no setor florestal estão esperando que a economia global volte ao normal. Os motivos por trás dessa desaceleração são vários. Nesse momento, acredito que o desenvolvimento está sendo prejudicado por vários fatores. Um fator importante é a preocupação geral com os conflitos armados, como os que ocorrem no Oriente Médio e na Rússia. Outro fator é a estagnação do desenvolvimento na região da Europa. O lado positivo é que temos visto um desenvolvimento crescente nos EUA.

Mesmo que o mundo esteja entrando no que podemos chamar de estagnação, isso não produz um efeito real na Komatsu. Acreditamos que a única coisa de que podemos ter certeza é o fato de que, cedo ou tarde, a economia voltará ao normal e queremos estar prontos.

É por isso que renovamos toda a nossa frota de máquinas ao longo dos últimos anos. Primeiro, aprimoramos nossos tratores florestais e, agora, estamos lançando nossos novos harvesters.

Os quatro novos harvesters que estão sendo lançados não são apenas o nosso maior e mais importante lançamento de produtos dos últimos tempos. Eles também iniciam uma nova era para os harvesters modernos.

No desenvolvimento da nova frota, usamos uma abordagem ampla em termos de projeto e tecnologia para criar os harvesters mais econômicos, produtivos e ecológicos do mercado – com o foco no operador em todas

as etapas do processo. E agora que o lançamento chegou, posso concluir que tivemos sucesso. Isso foi visto no lançamento inicial, durante o evento Komatsu Days no final de outubro do ano passado, quando cerca de 700 clientes ávidos visitaram Umeå, na Suécia, para conferir os novos harvesters. A julgar pelas reações positivas, eu poderia resumir a classificação geral feita pelos visitantes como nota dez para a Komatsu Forest, que se reflete no fato de já termos recebido encomendas.

Não queremos apenas fornecer as melhores máquinas. Sentimos que é igualmente importante desenvolver boas relações com nossos clientes e ajudá-los a maximizar sua lucratividade. Uma maneira de fazer isso é investir mais em serviços preventivos e em manutenção, como já é feito no setor de aviação. Trabalharemos de maneira proativa em vez de reativa. O conceito de serviço ProAct 2.0 e o sistema MaxiFleet oferecem todas as oportunidades de assumir o comando e o controle dos serviços e da manutenção, bem como dos lucros e despesas associados à propriedade das máquinas.

Mesmo que a economia geral esteja exibindo sinais de retração em algumas partes do mundo, eu vejo um futuro próximo mais brilhante. Estou certo de que nossa nova frota de harvesters, com sua oferta bastante ampla de novos cabeçotes processadores, será tão bem apreciada quanto foram nossos novos tratores florestais.

Boa leitura!

SUMÁRIO



10



17



27

Foco nos operadores.....	4
A cabine perfeita	5
Sempre com a potência ideal	8
Operação mais rápida da grua.....	9
Navegação fácil	10
Conveniência diária	11
Desenvolvendo novas ideias de produtos...	14
Sucesso para o C144	15
Komatsu Days	16
Educação e simuladores.....	18
A suspensão da cabine conquista a Europa	20
Pensando no custo total da propriedade	22
Novidades técnicas.....	24
Komatsu série 10	26
XT-3: Feller-bunchers de árvores inteiras...	28
Notícias	30

JUST FOREST INTERNATIONAL MAGAZINE

Redator: Roland Lundqvist, roland.lundqvist@komatsuforest.com
Editor: Gunnar Andersson, gunnar.andersson@tr.se
Endereço: Just Forest, Komatsu Forest AB, Box 7124, SE-907 04 Umeå, Suécia
Contato: Telefone +46 90 70 93 00
Internet: www.komatsuforest.com
Produção: TR, Skellefteå, Suécia

Impressão: Ågrenshuset, Bjästa, Suécia
Papel: Multi art matt 115 g
Tiragem: 40.000
Idiomas: sueco, finlandês, inglês, alemão, francês, português, espanhol e russo.
O conteúdo poderá ser citado se a fonte for indicada.

KOMATSU

Sede corporativa
Umeå, Suécia
Telefone: +46 90 70 93 00
E-mail: info@komatsuforest.com
Endereço postal: Komatsu Forest
Box 7124, 907 04 SE-Umeå, Sweden

Apresentando os novos

KOMATSU 901 | 911 | 931 | 951

FOCO NOS

Todos desejam as melhores oportunidades possíveis para maximizar seu desempenho no trabalho. Os novos harvesters da Komatsu oferecem aos operadores a oportunidade de fornecer o máximo de produção com o menor custo possível de maneira sustentável.



OPERADORES



OS NOVOS HARVESTERS definem o foco no operador. Simplificando, isso significa que todos os novos recursos e melhorias são baseados em permitir que o operador maximize a produção de maneira sustentável para ele e para a floresta.

É por essa razão que tudo foi cuidadosamente considerado e que os novos recursos técnicos resultaram em máquinas que simplificam o trabalho cotidiano do operador.

Manter o foco no operador significa proporcionar as melhores condições para uma produção eficaz. A qualquer hora do dia. A máquina, resumindo, nunca deve limitar a produção. Em vez disso, o operador sempre deve ser capaz de realizar tantas tarefas quantas forem possíveis de uma vez. Outro novo recurso importante que dá ao operador as condições necessárias é a nova linha hidráulica com três bombas, dividida em dois circuitos com níveis separados de pressão. Isso oferece otimização de fluxo e de pressão exclusiva, que permite ao operador trabalhar consideravelmente mais rápido sem perda de potência hidráulica.

Você pode, resumindo, usar várias funções de grua e de cabeçote ao mesmo tempo com o máximo de potência hidráulica, como girar grua, alimentar um tronco e manobrar a máquina, com baixo consumo de combustível.

Naturalmente, o foco no operador significa que o harvester deve ser um local de trabalho interessante. Assim, priorizamos os ambientes de trabalho interior e exterior, juntamente com a boa ergonomia da cabine. Isso inclui, por exemplo, ruído, luz, interruptores, postura de trabalho e comunicação. Além disso, entrar em uma máquina com um design atraente e funcional é animador.

O serviço e a manutenção também devem ser fáceis. O trabalho deve ser rápido, fácil e, acima de tudo, envolver redução das necessidades diárias de serviço e manutenção. Um serviço bem pensado representa automação quando possível, pontos de serviço centralizados, fácil acesso e soluções mais inteligentes. Sempre com o foco no operador.



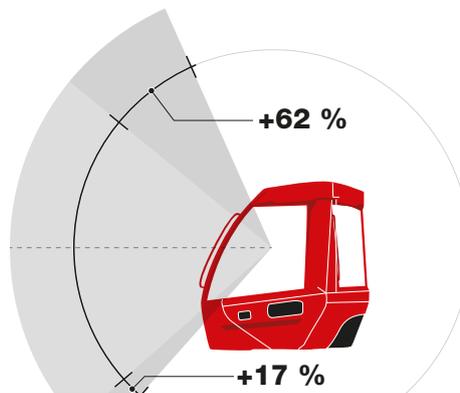
#1 ASSENTO ERGONÔMICO



#2 CONTROLE REMOTO



#4 NOVA POSIÇÃO



#3 MAIOR VISIBILIDADE



#5 PARA-BRISA DIANTEIRO CURVO

A CABINE PERFEITA

O AMBIENTE DA CABINE É IMPORTANTE para o operador. Todo o interior da nova cabine demonstra qualidade e é facilmente limpo. Os painéis são feitos de um material de qualidade que proporciona um toque caseiro e os vários compartimentos e espaços de armazenamento são estrategicamente posicionados para maior conforto e comodidade.

A temperatura dentro da cabine se beneficia do alto fluxo de ar e garante um ambiente confortável. As novas máquinas podem ser equipadas com aquecimento elétrico no piso para melhorar ainda mais a sensação de conforto. A unidade de ar-condicionado também é de fácil manutenção. A cabine abriga um novo **assento projetado ergonomicamente N° 1**, para maior conforto e comodidade, que tem rotação plena de 180 graus.

Os harvesters são equipados com um bloco central que abrange portas, espaços de armazenamento e saídas de emergência. Ele é ativado com a tecla na trava da porta ou com controle **remoto N° 2**, sendo, este último, opcional. O controle remoto faz com que as máquinas não precisem utilizar chaves. O exclusivo sistema sem chaves permite que o operador controle os aquecedores da máquina, o interruptor principal e as travas. Ao entrar na cabine, a máquina é iniciada com o apertado de um interruptor. O interruptor

de pressão dá à máquina uma ordem de partida, após a qual o procedimento de partida é gerenciado pela máquina. O controle remoto é usado para destravar a máquina e a porta. Cada controle remoto pode ser vinculado a um operador específico, de maneira que, ao destravarem as máquinas, eles sejam automaticamente registrados no MaxiXplorer com o perfil adequado. O sistema sem chaves também representa a possibilidade de travar portas e tampas de manutenção, bem como de controlar os aquecedores, a certa distância da máquina. Durante a condução, a máquina trava todas as tampas, exceto, logicamente, a saída de emergência.

O interruptor principal também é controlado pelo controle remoto. Se o interruptor principal não for desligado ao final do turno, o sistema o desligará automaticamente após um período de tempo predeterminado.

A nova cabine do harvester é espaçosa em todas as direções e a visibilidade para cima e para baixo foi melhorada com um novo design de para-brisa dianteiro. O painel dianteiro abaixo do para-brisa foi rebaixado, aumentando a visibilidade das rodas do bogie dianteiro em 17%. Ao mesmo tempo, o novo design de para-brisa aumenta a **visibilidade superior N° 3** em 62%. A visibilidade traseira também está melhor, com apenas

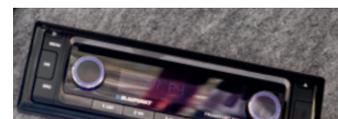
um suporte vertical e dois grandes para-brisas traseiros. A tela do computador tem uma nova posição **N° 4** à direita, o que melhora ainda mais a visibilidade em direção ao solo e às rodas do bogie. Uma montagem também está disponível para instalação na posição tradicional. A parte superior do **para-brisa dianteiro é curva N° 5**, oferecendo melhor visibilidade das copas das árvores ao mesmo tempo que evita que a neve e os resíduos da coleta se acumulem na parte superior do para-brisa.

A visibilidade para baixo, em direção às rodas do bogie da máquina, é significativamente melhor. A visibilidade para baixo através do para-brisa dianteiro oferece uma boa visão geral, mesmo ao trabalhar em uma inclinação, com a cabine basculada para trás.

Mas a visibilidade não é a única melhoria. Foi colocado um foco intenso na criação de níveis confortáveis de ruído dentro da cabine. A placa do piso tem mais que o dobro da espessura para evitar que o ruído se propague na parte interna da cabine. O novo motor produz baixos níveis de ruído e o ventilador de arrefecimento é um modelo de alta capacidade, que não precisa trabalhar tão intensamente e cuja velocidade é regulada em etapas. As bombas hidráulicas são equipadas com redução de ruído para diminuir o



#6 HUB DE MÍDIA



#7 NOVO RÁDIO



#9 LUZ DE LEITURA FLEXÍVEL



#8 CÂMERA DE VISÃO TRASEIRA



#10 360 GRAUS



#11 CONTROLES MANUAIS NOVOS



#12 MOUSE

ruído hidráulico da máquina. As paredes da cabine foram aperfeiçoadas para reduzir o ruído e o novo material utilizado nos painéis também ajuda a amortecer qualquer ruído que entre na cabine.

OUTRO NOVO RECURSO é o posicionamento central do **hub de mídia N° 6** com quatro portas USB, facilitando o carregamento do telefone celular e muito mais. As portas USB são conectadas ao computador da máquina para facilitar o gerenciamento de arquivos. O hub também possui duas entradas estéreo de 3,5 mm conectadas ao rádio, de maneira que você possa usar o sistema de som da máquina para ouvir arquivos de áudio através de um telefone celular. O novo **rádio N° 7** possui Bluetooth opcional e funcionalidade de mãos livres, tornando fácil a transmissão sem fio de música ou de livros em áudio de um smartphone para o rádio. Se o telefone tocar, o rádio diminuirá o volume automaticamente para que o operador possa responder.

As luzes de trabalho chegam a um total de 15 lâmpadas. Duas na porta, seis ao redor do teto da cabine, cinco apontando para frente e duas no teto, iluminando as copas das árvores.

Os faróis traseiros agora são mais seguros

e estrategicamente posicionados na altura do capô, podendo também ser usados como luzes de trabalho. A **câmera de visão traseira N° 8** compartilha do mesmo posicionamento inteligente e a imagem que ela produz agora é integrada com a tela da máquina, o que aumenta a segurança e ajuda quando em marcha à ré. Além disso, a máquina pode ser equipada com uma câmera extra na extremidade traseira da cabine. A cabine tem quatro refletores internos montados no teto, **luz flexível à direita N° 9** e iluminação no piso.

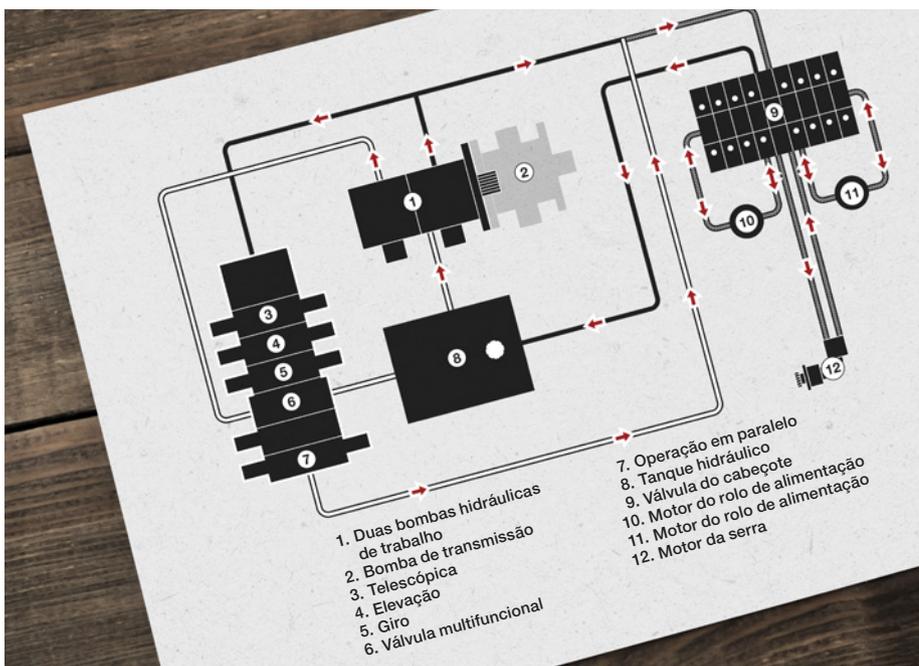
A cabine e a grua também podem realizar um giro completo de 360 graus N° 10. Isso proporciona uma maior área de trabalho e o resultado é o aumento da concentração de madeira e, portanto, uma maior produtividade para o baldeio.

A cabine possui os novos **controles manuais Komatsu Comfort Controls EME N° 11**, que são ajustáveis e projetados ergonomicamente. Eles possuem interruptores bem posicionados e o operador pode alterar suas funções no MaxiXplorer. Os interruptores fornecem feedback notável e não dependem do ângulo em que são pressionados. Eles têm padrões e marcadores moldados com suavidade, tornando mais fácil para o operador encontrar o interruptor correto. Todos os interruptores possuem luzes de fundo, que

podem ser ajustadas conforme a necessidade. Os sensores de luz automaticamente reduzem a iluminação de fundo à noite para não distrair o operador.

Os controles Komatsu Comfort Controls EME incluem a integração de uma **tela de toque N° 12** para a navegação no sistema de controle. Os controles do Komatsu Comfort Controls EME oferecem controle sequencial e um interruptor de duas posições opcional está disponível para o controle do lado esquerdo. Isso oferece um controle consideravelmente mais suave e eficiente. Os controles são virados para frente, proporcionando uma posição ergonomicamente correta para o operador, especialmente ao usar o controle sequencial da máquina. Os apoios de braço têm um design ergonômico, visto claramente nos novos apoios de braço perfilados com suas diversas opções de ajuste e adaptações para uso do joystick.

O conforto da cabine é importante. Todos os novos harvesters estão disponíveis com o exclusivo sistema opcional de suspensão da cabine Komatsu Autolev Advanced. Essa tecnologia é tão simples quanto engenhosa. A suspensão da cabine é hidráulica e sua funcionalidade é controlada pelo MaxiXplorer. O resultado é o amortecimento eficaz de choques pesados.



2+1=3

O sistema de três bombas, 3PS, utiliza três bombas hidráulicas para garantir a disponibilidade de potência hidráulica para as funções da máquina. Uma bomba é usada exclusivamente para a transmissão, enquanto as outras duas fazem parte do sistema de circuito duplo, no qual elas podem trabalhar separadamente ou em conjunto. O fluxo hidráulico é controlado pelo MaxiXplorer com base nas necessidades de pressão das diferentes funções hidráulicas. O resultado é um regulamento de potência que permite ao operador realizar diversas tarefas de trabalho ao mesmo tempo. Os circuitos podem trabalhar em pressões diferentes, o que exige menos potência do motor diesel e, assim, reduz o consumo de combustível. A terceira bomba garante que sempre haverá energia na forma de pressão e fluxo para que a transmissão mova a máquina, independentemente das outras funções hidráulicas que estiverem em uso.

SEMPRE COM A POTÊNCIA IDEAL

UM FATOR IMPORTANTE para que o operador seja capaz de trabalhar de maneira eficiente é o fato de que sempre deverá haver potência suficiente para realizar várias tarefas de uma vez. Simplificando, o harvester nunca deve limitar o operador. Os novos harvesters têm um novo sistema hidráulico que dá ao operador a oportunidade de usar altos fluxos em velocidades baixas do motor, pois a máquina está

equipada com três bombas. Com esse sistema de três bombas, o 3PS, uma bomba é sempre utilizada exclusivamente para a transmissão, garantindo que sempre haverá potência na forma de pressão e fluxo para a transmissão para mover a máquina. As outras duas bombas são parte do sistema de circuito duplo, no qual elas podem trabalhar separadamente ou em conjunto.

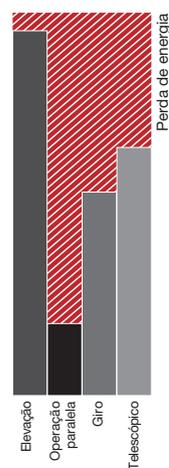
Os diferentes circuitos são ligados e



O sistema de três bombas, 3PS, permite ao operador realizar diversas tarefas de trabalho ao mesmo tempo, uma vez que o fluxo disponível para as funções da máquina é maximizado e ajustado de acordo com as necessidades.

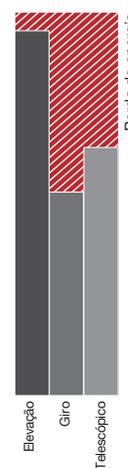
1- Funções do sistema

Ciclo combinado



2- Funções do sistema

Ciclo 1



Ciclo 2



Os componentes hidráulicos são divididos de acordo com o nível de pressão, o que significa que os dois circuitos hidráulicos de trabalho podem operar em pressões diferentes e, com isso, reduzir os requisitos de energia do motor diesel. Em momentos em que os requisitos de óleo hidráulico forem maiores, como, por exemplo, durante a alimentação, os dois circuitos são combinados para proporcionar potência hidráulica máxima. A potência do sistema é regulada com relação ao motor diesel, garantindo a capacidade de utilizar a melhor performance do motor diesel a qualquer momento do ciclo de trabalho.

desligados pelo MaxiXplorer. O resultado é um alto fluxo hidráulico que fornece ao operador a capacidade de realizar várias tarefas de trabalho ao mesmo tempo e, com isso, produzir mais madeira, já que o fluxo disponível para as funções da máquina é maximizado e ajustado de acordo com suas necessidades.

O novo sistema hidráulico possui calibração automática de pressão, o que aumenta a eficiência, garantindo a vida útil esperada de todas as peças componentes. As novas bombas são equipadas com redução de ruído, ajudando a diminuir consideravelmente o ruído hidráulico. O novo sistema hidráulico também permite que o operador corte o fluxo de óleo para o cabeçote por meio de uma válvula operada eletricamente, o que pode ser uma vantagem no caso de falha da mangueira, já que a máquina pode ser reiniciada para transporte sem vazamento de óleo desnecessário.

OPERAÇÃO MAIS RÁPIDA DA GRUA

A GRUA É UM COMPONENTE IMPORTANTE dos novos harvesters. Todos os novos harvesters têm guias paralelas que são rápidas e fáceis de manobrar, ao mesmo tempo que a nova transmissão giratória oferece alta capacidade de elevação como padrão. Juntamente com o novo sistema hidráulico de três bombas, isso garante que sempre haverá potência suficiente para realizar várias tarefas de uma vez. O Komatsu 951 apresenta uma nova válvula de circuito duplo para a grua e o cabeçote com mangueiras de maior diâmetro para a função em paralelo. Isso dá à grua maior capacidade com menor perda de energia. A válvula também apresenta um corte elétrico para o fornecimento de óleo ao cabeçote. Isso resulta em redução do derramamento de óleo em caso de falha da mangueira, melhor desempenho multifuncional e operação suave.

As guias têm cinco luzes como padrão: três à direita da base e duas no braço da grua. Como alternativa, a grua pode ser equipada com duas luzes adicionais, uma

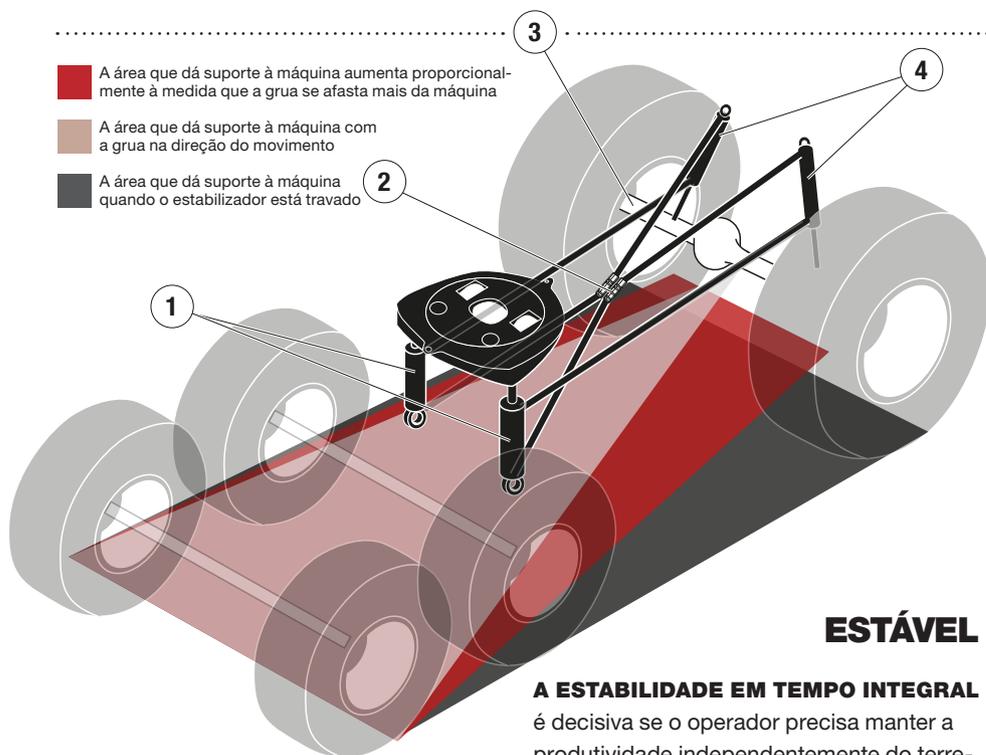


na base e uma no braço da grua. A manutenção é fácil, já que a base da grua é integrada com a mesa de giro, o que aumenta a durabilidade e reduz a necessidade de manutenção. Outra função inteligente é a trava de transporte integrada com a função de rotação, o que facilita o transporte e o serviço do reboque. Quando estiver conduzindo em estradas, a função de rotação da grua pode ser travada com uma válvula mecânica para maior segurança.

A parte frontal da grua é equipada com

Komatsu MDB (freio multidisco), uma nova articulação do freio, desenvolvida para aumentar o desempenho do sistema de freio e da articulação existente. O MDB está disponível com diferentes números de discos de freio, dependendo do tamanho do cabeçote. A articulação pode ser fornecida sem discos de freio ou com o número de discos preferido pelo cliente, no máximo dois superiores e dois inferiores.

Todas as máquinas têm pelo menos duas opções de alcance da grua.



- A área que dá suporte à máquina aumenta proporcionalmente à medida que a grua se afasta mais da máquina
- A área que dá suporte à máquina com a grua na direção do movimento
- A área que dá suporte à máquina quando o estabilizador está travado

1. Cilindros de estabilização
2. Válvula
3. Estabilizador
4. Cilindros de estabilização

ESTÁVEL

A ESTABILIDADE EM TEMPO INTEGRAL é decisiva se o operador precisa manter a produtividade independentemente do terreno. Como base do conceito de harvester da Komatsu, o conceito exclusivo e comprovado de um estabilizador combinado com os

cilindros de estabilização da cabine proporciona maior estabilidade, seja manobrando a máquina ou operando a grua em seu alcance máximo. Esse conceito já provou ser o mais eficaz por várias décadas.

Quando a grua posicionada ao centro está funcionando longe da máquina, naturalmente, a área que dá suporte à máquina se move para além de seu centro. Para contrabalançar a instabilidade que isso, de outra forma, causaria, dois cilindros de estabilização atuam como força oposta ao estabilizador, travando o harvester em uma posição horizontal. A força dos cilindros de estabilização vem da pressão nos cilindros de inclinação da máquina, que estão localizados embaixo da cabine. A pressão dos cilindros de inclinação transmite a força ao cilindro de estabilização correspondente. Juntamente com a cabine de nivelamento automático, isso torna os harvesters extremamente estáveis. O sistema é simples, comprovado e não possui componentes complicados, como sensores e computadores.

NAVEGAÇÃO FÁCIL

OS MOTORES DOS NOVOS HARVESTERS satisfazem os mais recentes requisitos de controle de emissões do Estágio IV/NÍVEL 4 Final. Isso representa os níveis mais baixos de emissões do mercado e um ambiente mais limpo.

Os novos motores interagem efetivamente com o sistema de transmissão, que se adapta automaticamente quando a carga muda, dependendo do terreno, dos obstáculos e das inclinações.

Os novos harvesters têm um sistema de arrefecimento com alta capacidade de refrigeração e baixos níveis de ruído, graças ao controle de velocidade eficaz do ventilador de arrefecimento. O resultado é um menor consumo de combustível e menores níveis de ruído como um todo.

O tanque do fluido para os gases de exaustão (DEF) está equipado com um sensor que monitora o nível de fluido e aciona um alerta indicador no Maxi se o nível ficar muito baixo. O tanque de DEF também tem proteção elétrica contra transbordamento.

Para melhor utilizar o desempenho do motor diesel e para melhorar o manuseio da

máquina em terrenos íngremes, o sistema aumenta o torque automaticamente e, desse modo, a tração antes que a máquina atinja capacidade máxima. Isso permite que os harvesters superem obstáculos com mais facilidade em comparação às máquinas com os sistemas tradicionais de transmissão hidrostática, ao mesmo tempo que reduzem o consumo de combustível.

A nova transmissão ainda funciona como uma trava diferencial inteligente, que não somente evita que as rodas girem individualmente, mas também se adapta à transmissão para cada roda de forma a alcançar a tração ideal, aumentando, assim, a capacidade de navegação.

Todos os novos harvesters estão equipados com o Komatsu Comfort Bogie. Uma nova característica é o fato de o bogie possuir portais ocultos (estruturas do bogie), que são integrados com os aros, contribuindo para um vão livre maior e capacidade de controle bastante adequada. Outra vantagem é o fato de os bogies terem uma função de equilíbrio que melhora a dirigibilidade em terrenos íngremes.



A nova transmissão e o Komatsu Comfort Bogie oferecem boa capacidade de navegação e estabilidade.

Os locais dos filtros facilitam a manutenção e reduzem as paralisações. Todos os filtros possuem conexões verticais, reduzindo o derramamento durante trocas de filtro.



CONVENIÊNCIA DIÁRIA

O SERVIÇO DEVE SER o mais fácil e rápido possível. Tudo é feito para simplificar o trabalho diário do operador. Todos os pontos de serviço nos novos harvesters estão localizados em áreas de fácil acesso para minimizar o tempo e os custos de manutenção da máquina. As inspeções diárias são realizadas facilmente e sem a necessidade de abrir as tampas. As verificações diárias foram agrupadas, tais como verificar o separador de água e óleo do motor consecutivamente, pois eles se encontram um ao lado do outro.

O filtro de óleo do motor é instalado na vertical, o que reduz o derramamento de óleo ao trocar o filtro, enquanto o filtro

hidrostático é facilmente acessado no lado esquerdo da máquina. O sistema de catalisador do motor está localizado em um sistema de gavetas, simplificando o acesso ao compartimento das válvulas do motor. O resultado é o ajuste de válvulas do motor mais fácil e rápido.

Os tanques de óleo hidráulico e diesel também são facilmente abastecidos ao nível do solo. Os espaços de armazenamento da máquina são muitos e amplos, com ainda mais locais para armazenar peças de reposição e consumíveis. A escada de serviço é equipada com um sensor de aviso na posição de estacionamento e a máquina tem vários pontos de encaixe da escada. A

caixa de ferramentas, a barra e as correntes estão nos mesmos locais estratégicos de antes, próximos ao estribo da cabine, a uma altura de trabalho confortável.

Outro novo recurso de serviço é o fato de os fusíveis serem mais facilmente acessados, tanto no compartimento do motor como na cabine. Os fusíveis da cabine agora são acessados facilmente sob uma tampa no painel lateral. Outros componentes elétricos, como os computadores, também possuem posições novas para melhorar consideravelmente o acesso. Os componentes elétricos mais importantes são encontrados em um sistema de rack, que é removido facilmente para o acesso aos conectores.



A manutenção diária é simples, já que todos os pontos de serviço são acessados facilmente.



Escada móvel com sensor de posição.



O óleo hidráulico e o combustível são facilmente reabastecidos, ficando ao lado da máquina.



901

Um verdadeiro profissional do desbaste

O Komatsu 901 é forte, ágil e fácil de usar sobre o solo florestal, permitindo-o gerenciar até mesmo as tarefas mais exigentes de desbaste de maneira eficaz e ecológica.

Dados

KOMATSU 901



GRUA: 200H 32,8 pés/36,1 pés (10/11 m)

TORQUE DE ELEVAÇÃO, BRUTO: 198 kNm (73 t-pé)

FLUXO HIDRÁULICO MÁX.: 400 l/min (106 gal/min)
a 1.600 RPM

POTÊNCIA DO MOTOR MÁX.: 201 hp (150 kW)
a 1.900 RPM.

RODAS: 24,5 pol.

CABEÇOTE:

340 S92 C93

911

Sempre eficaz

O Komatsu 911 é um harvester multipropósito que oferece as condições adequadas para realizar efetivamente a maioria das tarefas de alta produtividade com o mínimo de impacto ambiental.

Dados

KOMATSU 911



GRUA: 200H 32,8 pés/36,1 pés (10/11 m),

230H 28,5 pés/32,8 pés/36,1 pés (8,7/10/11 m)

TORQUE DE ELEVAÇÃO, BRUTO: 200H 198 kNm
(73 t-pé), 230H 229 kNm (84,5 t-pé)

FLUXO HIDRÁULICO MÁX.: 400 l/min (106 gal/min)
a 1.600 RPM

POTÊNCIA DO MOTOR MÁX.: 228 hp (170 kW)
a 1.900 RPM.

RODAS: 26,5 pol.

CABEÇOTE:

340 S92 C93 360.2

365.1 S132 370.2 C144

901 911
931 951
ON TOUR
MAIS INFORMAÇÕES EM
KOMATSUFORREST.COM



931

A usina de força inteligente

O Komatsu 931 é uma usina de força confiável e inteligente que é a escolha óbvia para a extração final.

951

O maior de todos

O Komatsu 951 é um harvester poderoso, que oferece as condições adequadas para trabalhar de maneira eficaz e de produtiva, ao mesmo tempo que preserva o meio ambiente. Ele é simplesmente o maior.

Dados

KOMATSU 931



GRUA: 230H 28,5 pés/32,8 pés/36,1 pés (8,7/10/11 m)
TORQUE DE ELEVAÇÃO, BRUTO: 229 kNm (84,5 t-pé)
FLUXO HIDRÁULICO MÁX.: 528 l/min (140 gal/min)
a 1.600 RPM
POTÊNCIA DO MOTOR MÁX.: 248 hp (185 kW)
a 1.900 RPM.
RODAS: 26,5 pol.

CABEÇOTE:

**S92 C93 360.2 365.1
S132 370.2 C144**

Dados

KOMATSU 951

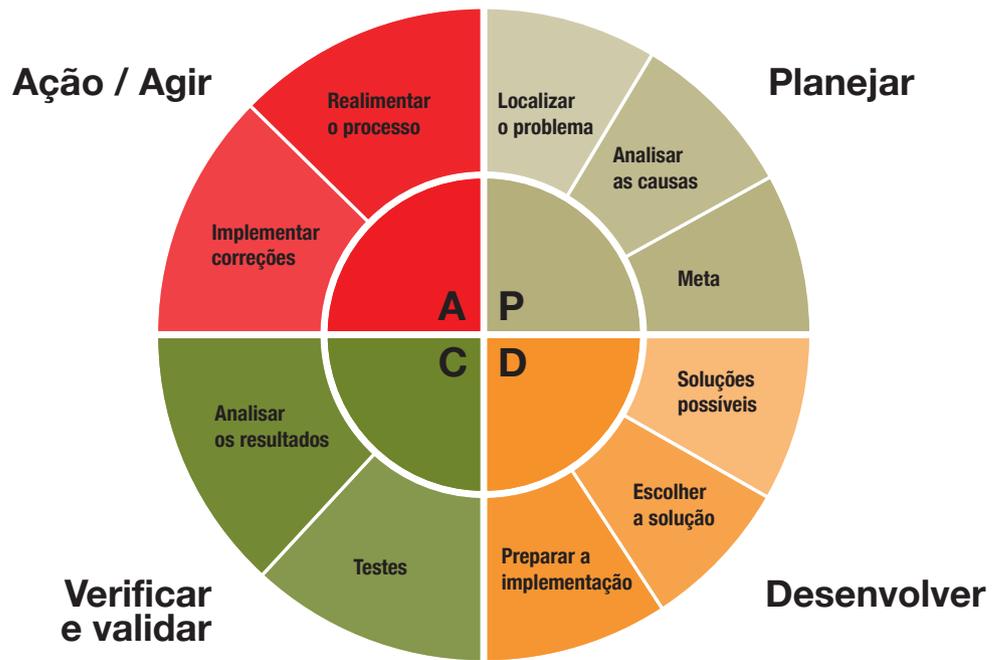


GRUA: 270H 28,2 pés/33,8 pés (8,6/10,3 m)
TORQUE DE ELEVAÇÃO, BRUTO: 274 kNm (101 t-pé)
FLUXO HIDRÁULICO MÁX.: 528 l/min (140 gal/min)
a 1.600 RPM
POTÊNCIA DO MOTOR MÁX.: 282 hp (210 kW)
a 1.900 RPM.
RODAS: 28,5 pol.

CABEÇOTE:

**365.1 S132 370.2
C144 370E
C202 C202E**

O desenvolvimento de produtos não é linear, mas um processo cíclico contínuo sem início ou fim precisos. Projetos específicos são iniciados e concluídos, mas o desenvolvimento de produtos em si é um processo contínuo, com base no objetivo de desenvolver continuamente os produtos em questão.



Desenvolvendo novas ideias de produtos

Quando os novos produtos são apresentados, os lançamentos já vêm precedidos de uma grande quantidade de trabalho, influenciada por todos, clientes e várias outras partes interessadas, assim como representantes de vendas e projetistas. Tudo para garantir que os produtos excedam as expectativas de todos.

EM UM NÍVEL FUNDAMENTAL, todo o trabalho de desenvolvimento de produtos é determinado por fatores como tendências gerais de mercado, alterações no setor florestal, posições de mercado, legislação, alterações no comportamento do cliente, concorrência e disponibilidade de novas tecnologias. As informações coletadas proporcionam uma base para um plano de produção em longo prazo que inclui decisões estratégicas e estabelece a base para todo o desenvolvimento de produtos.

O trabalho de desenvolvimento dos quatro novos harvesters, o Komatsu 901, o Komatsu 911, o Komatsu 931 e o Komatsu 951, é precedido de anos de planejamento e trabalho de desenvolvimento influenciados por muitos fatores diferentes e pelo conhecimento e experiência de várias partes interessadas.

Com a determinação de fatores como um ponto de partida estratégico, podemos afirmar que o trabalho de desenvolvimento real com os novos harvesters começou com as informações daqueles que trabalham mais próximos da realidade na qual os produtos são usados, a saber, os operadores, os proprietários de máquinas, os representantes de vendas, técnicos e mecânicos.

Cinco áreas foram identificadas como de atenção especial no trabalho de desenvolvimento: produtividade, dirigibilidade, meio ambiente como um todo, ambiente florestal e sistemas de comunicação e informação.

A próxima etapa foi realizar um estudo preliminar. Isso envolveu, entre outras coisas, inspeções mais detalhadas das análises de mercado, concorrência, custos de desenvolvimento, especificações de requisitos, diretrizes de projeto, estudos de conceitos, cálculos

de desempenho, custos de produção, exigências de recursos e programações. Ficou claro rapidamente que havia um potencial considerável para melhorar ainda mais a frota de harvesters.

Quando o estudo preliminar foi concluído e a decisão de iniciar o projeto foi tomada, o próximo passo foi levar o projeto à fase de protótipo. Nesse ponto, a abordagem foi expandida e mais colegas dos departamentos de projetos, serviços, tecnologia de produção e compras, assim como os fornecedores, foram apresentados ao projeto.

A FASE DE PROTÓTIPO ENVOLVE A modelagem de um novo produto em um ambiente digital e a realização de cálculos, produção de dados de fabricação, compra dos componentes necessários e a construção do protótipo.

O protótipo é, então, testado profundamente quanto à qualidade, ao desempenho e ao serviço. A experiência adquirida na fase de protótipo é usada na fabricação de uma série de pré-produção em que a logística, a montagem de fábrica e a garantia de qualidade são testadas e verificadas. Finalmente, o produto é colocado no mercado e a produção em série inicia.

No entanto, o desenvolvimento do produto não termina aqui. Quando o produto é lançado, nós novamente coletamos feedback de pessoas próximas à realidade em que os produtos são usados, como operadores, proprietários de máquinas, distribuidores, representantes de vendas e a equipe de manutenção. Isso soa familiar? Essa é a maneira como os produtos são refinados em um processo de aperfeiçoamento contínuo.

SUCESSO para o C144

O **Komatsu C144** foi lançado há quase um ano e já podemos concluir que ele é um sucesso internacional.

NOSSA CARTEIRA DE PEDIDOS ESTÁ CHEIA e temos muitas entregas a fazer. A recepção recebida pelo Komatsu C144 em toda a Europa e na Austrália excedeu todas as expectativas. Uma razão importante para isso é que ele é um cabeçote que funciona bem em diversos tipos de floresta.

Isso ocorre devido à aprimorada alimentação, que possui um quarto rolo de tração localizado no curso de alimentação do cabeçote, acima do rolo do chassi e ligado por um pinhão. A vantagem é que isso proporciona mais pontos de contato entre o tronco e o cabeçote, o que representa maior torque no tracionamento. Isso é mais evidente com árvores maiores ou que são difíceis de desgalhar. A pressão de fixação menor também resulta em um consumo de combustível mais baixo.

O sistema de tração oferece não apenas uma alimentação rápida, mas também uma boa capacidade de suspensão, o que ajuda com a precisão da medição. Outro recurso novo e muito bem recebido do C144 é que o dispositivo de derrubada tem agora um ângulo de inclinação maior de 40 graus. Isso proporciona um rápido início da alimentação.



Dados **KOMATSU C144**

ROLOS DE ALIMENTAÇÃO: 4
ABERTURA DO ROLO DE ALIMENTAÇÃO: 29,5 pol. (750 mm)
TORQUE DE TRACIONAMENTO: 29,6 kN (6.654 lb-pé)
TAXA DE ALIMENTAÇÃO: 5 m/s (16,4 pés/s)
ABERTURA DA FACA, DIANTEIRA: 26 pol. (660 mm)
ABERTURA DA FACA, TRASEIRA: 31 pol. (800 mm)
ÂNGULO DE INCLINAÇÃO: 40 graus
DIÂMETRO DE CORTE: 28 pol. (710 mm)
TAMANHO DO SABRE: 32,5 pol. (825 mm)
PESO: 1.400 kg (3.086 lb)

Duas opiniões!

O Komatsu C144

atingiu a popularidade rapidamente. Pedimos a dois clientes que explicassem o motivo de gostar desse cabeçote.



RISTO KANGASSALO FINLÂNDIA

"Se eu tivesse que descrever o C144 em uma palavra, ela seria suave. O C144 funciona suavemente. De maneira confiável e sem problemas. Ele também desgalha facilmente as árvores difíceis, até mesmo a bétula. Ele corta rapidamente, segurando a árvore bem e fazendo a derrubada suavemente."



JÜRGEN PREISS ALEMANHA

"O C144 é impressionante em relação à retenção dos troncos e o desgalhamento, seja em árvores grandes ou pequenas. Além disso, o C144 funciona perfeitamente em conjunto com o Komatsu 931.1. Para resumir rapidamente, esse é o melhor cabeçote que eu já tive e eu já tive vários."

Em seis dias no final de outubro passado, mais de 700 clientes de todo o mundo visitaram a fábrica em Umeå, na Suécia. Na floresta, apresentamos os quatro modelos novos de harvesters e uma nova abordagem proativa em relação a serviços e manutenção.

Dias bem-sucedidos na floresta

Os visitantes receberam apresentações detalhadas sobre os novos harvesters, o conceito de serviço ProAct 2.0 e o sistema de gerenciamento de frota MaxiFleet. A Komatsu Forest também realizou um show espetacular de máquinas, oferecendo testes e visitas guiadas à linha de montagem.

Os novos harvesters geraram grande interesse e curiosidade. O Komatsu 901, o Komatsu 911, o Komatsu 931 e o Komatsu 951 definem um novo padrão para harvesters. É possível dizer que uma nova era tem início.



Komatsu Days™ | 2014



SE DESEJAR VER MAIS FOTOS E VÍDEOS DO evento Komatsu Days, basta ler o código QR para acessar www.komatsuforest.com/komatsudays



SIMULADORES

uma ferramenta educacional importante

O treinamento nos simuladores de máquinas florestais modernas enquanto se está estudando é uma maneira rápida e eficaz de se tornar um operador qualificado. Os simuladores da Komatsu Forest são usados em vários lugares do mundo e o interesse aumenta à medida que eles se tornam cada vez mais realistas.

A MAIORIA DAQUELES QUE ESTUDAM para serem operadores de máquinas florestais nos países nórdicos fazem isso em escolas de ensino médio que oferecem programas de estudo vocacional. O que oferece aos jovens a chance de aprender detalhadamente como operar máquinas florestais enquanto recebem conheci-

mento teórico básico sobre a floresta.

A maioria dos programas nórdicos para operadores de máquinas florestais considera importante o uso de simuladores como uma preparação importante para a prática em máquinas reais na floresta.

Uma escola que usa os simuladores é a Escola

Técnica de Ensino Médio de Jämsänkoski, uma dentre nove escolas semelhantes na Finlândia, especializada no treinamento de jovens – e adultos que desejem alterar os caminhos de sua carreira – para serem operadores de máquinas florestais. Trata-se de um curso de três anos e grande parte do ano dos calouros é passado nos simuladores.

"Ao começar o curso, é importante começar a operar rapidamente uma máquina florestal como um complemento a toda a teoria. Por isso, usamos os simuladores", explica Helena

Sneck, uma instrutora da escola de Jämsänkoski.

INICIALMENTE, APENAS

simuladores de tratores florestais eram utilizados, com

a oportunidade para a especialização em harvesters vindo mais tarde. Os alunos que estudam o programa seguindo um manual de treinamento comprovado fazem tudo para aprender a operar as máquinas do modo mais eficaz possível.

"O treinamento em simulador também reduz o limite para um início rápido quando eles começam a operar máquinas reais," diz Helena.

A Oryx Simulations é responsável pelo suporte e pelas vendas dos simuladores de máquinas florestais da Komatsu Forest. Atualmente, há simuladores para harvesters, tratores florestais e escavadeiras florestais. As máquinas simuladas se comportam exatamente como na floresta. Os efeitos são bastante realistas, afetando, por exemplo, como o cabeçote processador se comporta ao entrar em contato com as árvores e como as toras se movem quando transportadas.

Os simuladores da Komatsu Forest são centralizados em torno do treinamento com um foco claro na técnica operacional e no planejamento de trabalho para ajudar no treinamento da metodologia.

"Como os simuladores são frequentemente usados como meio de ganhar experiência antes de operar máquinas reais, operar um simulador deve ser o mais próximo possível da operação real. O programa de treinamento no simulador conduz o aluno através do

treinamento básico até a operação completa na floresta," explica Francesco Pietroni, da Oryx.

PARA facilitar o trabalho do instrutor, um sistema voltado para o aluno foi incluído para acompanhar os usuários e o uso dos simuladores. O instrutor pode acompanhar facilmente o desenvolvimento de um aluno de uma estação de trabalho à parte.

"As primeiras coisas que nossos alunos devem aprender em um simulador são aprendidas mais rapidamente a cada ano", diz Helena.

Os simuladores não são utilizados somente nos países nórdicos. Por toda a Europa, os simuladores são parte integrante dos programas de treinamento de operadores nos níveis básicos e avançados. Alguns dos principais acordos de vendas de máquinas, como no Brasil e na Indonésia, também incluíram simuladores.

Outro exemplo do uso do simulador no treinamento está na Rússia, onde o Komatsu Forest entregou simuladores para, entre outros lugares, um instituto de treinamento na região de Khabarovsk, e, mais recentemente, um novo centro de treinamento de operadores de máquinas

florestais em Divnogorsk, no território de Krasnoyarsk, região central da Rússia. Em colaboração com a Faculdade de Engenharia Florestal de Divnogorsk, um treinamento moderno de operadores é oferecido na região com teoria e operação prática, usando simuladores e as máquinas modernas da Komatsu.

Jarmo Nikkanen é o chefe de treinamento na escola em Jämsänkoski. Jarmo diz que você já pode treinar a maioria dos elementos nos simuladores, mas que talvez seja possível desenvolver ainda mais os simuladores de treinamento, por exemplo, para incluir a manutenção diária da máquina.

"Consideramos importante trabalhar em conjunto com escolas e outros fornecedores de treinamento para continuar a desenvolver os simuladores da Komatsu Forest," diz Francesco.



Mikko Sippola está prestes a concluir seu primeiro ano na escola em Jämsänkoski, na Finlândia. Aqui, nós o vemos usando um simulador de trator florestal, muito embora ele queira se especializar como operador de harvester e prefira as máquinas da Komatsu.

”

O programa de treinamento no simulador conduz o operador do treinamento básico à operação completa na floresta.



A instrutora Helena Sneck diz que os simuladores são uma importante ferramenta para aprender a operar rapidamente uma máquina florestal.

A SUSPENSÃO DA CABINE

KWF
GALIFOREST
EKO-LAS

A suspensão de cabine inteligente **Komatsu Comfort Ride** é um sucesso e está agora conquistando prêmios por inovação em toda a Europa. A maioria dos compradores dos novos tratores florestais escolhe agora a opção com suspensão da cabine, confirmando que ela realmente funciona como previsto.



A suspensão que atua em todas as direções. Graças a seu projeto exclusivo, a cabine é amortecida em todas as direções quando é dirigida.

A BOA ERGONOMIA está ganhando importância entre os operadores de máquinas florestais. Desde que o Komatsu Comfort Ride foi lançado na Suécia, há aproximadamente dezoito meses, e no resto da Europa, há cerca de um ano, operadores e empreiteiros vêm manifestando sua apreciação dessa suspensão de cabine inovadora.

Muitos dos tratores florestais que fornecemos são equipados com suspensão de cabine, especialmente na Suécia, embora

o resto da Europa também demonstre um grande interesse pela suspensão de cabine.

Um dos prêmios de inovação que o Komatsu Comfort Ride recebeu foi conferido na Interforst de 2014, uma das maiores feiras florestais do mundo, realizada em de Munique, na Alemanha. A KWF da Alemanha conferiu sua premiação por inovação altamente desejada na categoria de ergonomia à Komatsu Forest pelo sistema de suspensão de cabine Komatsu Comfort

Ride. A KWF é uma organização alemã de engenharia florestal e desenvolvimento da tecnologia que objetiva dar destaque a inovações importantes no setor florestal. Em sua declaração prêmio, a KWF afirma que a inovação contribuiu para melhorias consideráveis para os operadores de máquinas florestais.

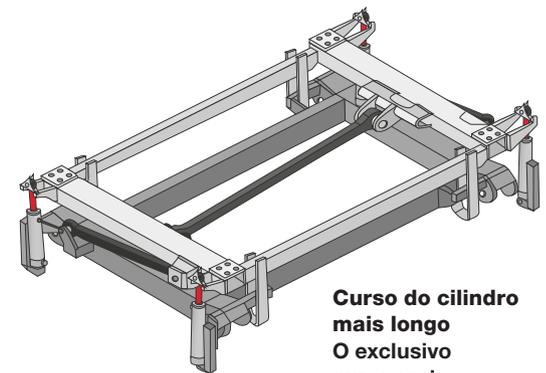
O Komatsu Comfort Ride também foi homenageado com a medalha de ouro na grande feira de comércio florestal EKO-LAS, na Polônia, bem como recebeu uma

E CONQUISTA A EUROPA

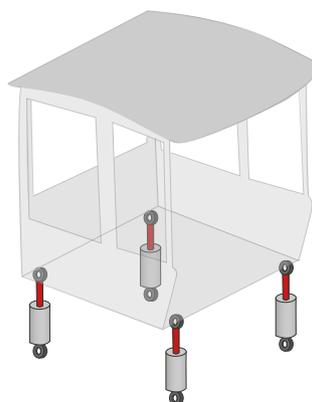
O **Komatsu Comfort Ride** é um sistema hidráulico de suspensão de cabine bem executado. Com geometria aprimorada, suspensão em quatro pontos e cilindros bem protegidos, com curso extremamente longo, contrabalançando efetivamente os sacolejos, solavancos e vibrações.

- Boa geometria de amortecimento: Suspensão em quatro pontos, maior curso de suspensão livre do que em outros projetos.
- Projeto compacto, de forma que a máquina permaneça ágil na floresta, com ou sem a ativação do Comfort Ride.
- Cilindros resistentes com sensores de posição integrados e curso longo do cilindro para uma boa funcionalidade de amortecimento.
- Grande área de apoio entre os cilindros para o amortecimento harmônico.
- Cilindros com sensores de posição remotos bem protegidos asseguram a boa confiabilidade.
- Estabilizador hidráulico minimiza as vibrações laterais do balanço da cabine.
- Nivelamento automático – compensa as mudanças no centro de gravidade em terrenos alternadamente planos/montanhosos.
- Gerenciamento de alarme – sensores de cilindro com feedback de status para o Maxi indicam a falha no sensor.
- Reboque mecânico e trava de serviço quando a máquina for transportada por reboque ou quando a cabine estiver inclinada para cima. Procedimento simples para travar a cabine na posição.

Nivelamento Automático significa que a suspensão da cabine é nivelada ao dirigir em terrenos alternadamente planos/montanhosos.



Curso do cilindro mais longo
O exclusivo curso mais longo de cilindro absorve melhor os solavancos e amortece de forma mais eficaz os movimentos da cabine.



Suspensão em quatro pontos
Obter o máximo de amortecimento requer que todos os quatro cantos estejam amortecidos.



Jürgen Munz, da Komatsu Forest GmbH, com o certificado oficial do prêmio por inovação KWF.

menção especial na feira de comércio florestal espanhola Galiforest, de 2014.

A ergonomia está se tornando cada vez mais importante no desenvolvimento de novas máquinas florestais. Os operadores devem ter a oportunidade de trabalhar de forma produtiva e de maneira sustentável. A suspensão de cabine Komatsu Comfort Ride aumenta o conforto do operador, reduzindo as vibrações e os solavancos.

Pensando no custo total

Quando é hora de investir em uma nova máquina, a atenção costuma se voltar ao preço. Mas o caminho para a aquisição de uma máquina rentável não é tão simples assim. É mais importante observar o **custo total de operação** no decorrer do ciclo de vida da máquina como um todo.



UMA ÁRVORE A MAIS POR HORA

Se, por exemplo, supomos que a máquina está funcionando 2.300 horas por ano, mais uma árvore por hora significa 2.300 árvores a mais por ano. Se o tronco comum mede, digamos, 21 pés cúbicos, o aumento da produção total é de 48.300 pés cúbicos. Se os rendimentos por pé cúbico são de, por exemplo, 22 centavos, o aumento na rentabilidade total é de US\$ 10.626 por ano. Em um período de utilização de cinco anos, isso representaria US\$ 53.130 em aumento de rentabilidade.

OS PROPRIETÁRIOS DE MÁQUINAS

desejam custos mais previsíveis de forma a acompanhar mais facilmente o que realmente importa. Calcular o custo total de aquisição de uma máquina é uma maneira de obter uma visão geral e de desenvolver seus negócios.

Ao investir em uma nova máquina, naturalmente, o preço é importante, mas a questão é o quanto ele é importante em relação à rentabilidade e às despesas no decorrer de todo o período de utilização? Por exemplo, uma árvore a mais por hora ou uma carga completa a mais por semana pode ter uma importância maior para a rentabilidade total?

O Custo Total de Produção, ou CTP, é uma abordagem que está se tornando cada vez mais bem consolidada entre os proprietários de máquinas em todos os setores. O CTP envolve considerar não apenas

o preço de compra, mas também todos os custos futuros associados à propriedade da máquina, como, por exemplo, peças de reposição, serviços de manutenção, pneus, disponibilidade, equipe, juros, depreciação, seguro, consumo de combustível e assim por diante. O resultado é a capacidade de calcular um custo por unidade, como por hora de trabalho ou por pé cúbico de madeira.

A ideia é para permitir que o proprietário da máquina obtenha facilmente uma visão geral do custo total de possuir a máquina ao mesmo tempo que obtém uma visão privilegiada de como fatores diferentes afetam a lucratividade.

PENSAR EM TERMOS DE CTP torna mais fácil localizar os fatores que podem ser influenciados a aumentar as taxas de produção por hora. Fatores como manu-

CUIDE DE SUA MÁQUINA

Uma máquina florestal bem conservada é um ativo ao chegar a hora de comprar uma nova. A melhor maneira de assegurar o maior preço por uma máquina usada quanto possível é cuidar de seu investimento com serviço proativo e manutenção regular.



O POTENCIAL DE VENDAS de máquinas florestais usadas claramente afeta suas opções ao investir em novas máquinas. Se você deseja se certificar de que a máquina é interessante no mercado de máquinas usadas, é necessário cuidar bem de seu investimento. Uma maneira certa é investir em serviço proativo e em manutenção regular.

Hoje em dia, as máquinas são de qualidade tão alta que elas podem operar facilmente de 15.000 até 25.000 horas durante sua vida útil, desde que o serviço seja feito corretamente por mecânicos autorizados utilizan-

Costo total da propriedade

Manutenção preventiva evita paralisações não planejadas e mantém alta a disponibilidade. Ou, ainda, garantir que a máquina tenha as configurações corretas. Pequenos ajustes, como um ajuste fino da velocidade da serra ou da operação da grua, podem ter um grande impacto sobre a produtividade e sobre o custo total de propriedade (consulte o exemplo de cálculo).

A metodologia de treinamento é outro fator que pode aumentar as oportunidades de extração de uma árvore a mais a cada hora. Para o proprietário da máquina, isso tem tudo a ver com obter uma visão geral de todos os custos associados à propriedade, bem como uma compreensão do que economias simples e pequenas representam para o custo total de propriedade ao considerar o ciclo de vida da máquina como um todo.

O MAXIFLEET é um sistema de gerenciamento de frota que torna possível pesquisar, compilar e apresentar todos os dados de operação e de produção que uma máquina gera de maneira rápida e fácil. Esses dados já podem ser usados para calcular o custo total de produção.



Se você utilizar um tempo para comparar como as alterações para diferentes variáveis afetam o custo total de propriedade de uma máquina, ficará rapidamente evidente como você, como proprietário da máquina, pode influenciar este custo.

O custo total de propriedade proporciona uma imagem de todos os custos no decorrer de toda a vida útil de serviço da máquina. Ele o ajuda a pesar, por exemplo, o preço de compra com relação a vários custos de operação. É igualmente importante considerar como você pode aumentar a receita por meio da otimização da produção.

do-se peças de reposição originais. A manutenção regular não apenas mantém o valor de sua máquina, mas também contribui para manter a alta disponibilidade. Quando o serviço e a manutenção são negligenciados, o tempo de paralisações não planejadas aumenta e a produtividade é reduzida consideravelmente.

"Máquinas boas sempre podem encontrar novos proprietários, especialmente quando sabemos que o proprietário anterior cuidou bem da máquina", afirma Sten Kanebo, que é responsável pela combinação de máquinas bem cuidadas e clientes interessados.

Uma máquina florestal bem conservada que teve serviço adequado, manutenção regular e peças de reposição originais durante toda sua vida útil, não apenas exige um preço muito alto de seu proprietário, mas também oferece tranquilidade ao comprador, já que ele pode ter certeza de que tomou uma boa decisão.

Hoje, máquinas florestais usadas boas podem encontrar novos proprietários por toda a Europa. Com uma rede eficaz, máquinas usadas podem encontrar

novos proprietários, principalmente no sul da Europa, na Europa Oriental e na Rússia. Mesmo que a engenharia florestal mecanizada esteja se desenvolvendo rapidamente e que o interesse nas máquinas novas esteja aumentando, há ainda uma grande demanda pelas máquinas usadas.

Na Rússia, as máquinas usadas são vendidas por meio de revendedores. A Suécia, a Finlândia e a Alemanha também possuem mercados para máquinas usadas. A Alemanha tem ainda um centro de máquinas usadas, estrategicamente localizado próximo à Europa Oriental e a maioria das máquinas usadas na Noruega é exportada diretamente para compradores em toda a Europa.

"Se a máquina tem de ser de fato interessante, ela deve estar em boas condições, de preferência com serviço e manutenção documentados. Gostamos de ver uma boa quantidade de serviços autorizados em que o proprietário da máquina utilizou peças de reposição originais," explica Sten.

”

Boas máquinas sempre podem encontrar novos proprietários.

Notícias, desenvolvimentos e aprimoramentos. A Komatsu Forest trabalha constantemente no desenvolvimento de produtos e em melhorias contínuas. Encontre a seguir algumas notas sobre novidades técnicas do setor.

UM NOVO PACOTE DE SOFTWARE PARA OS VELHOS HARVESTERS

Um novo pacote de software para o sistema de controle MaxiHarvester mais antigo está disponível para harvesters Valmet fabricados em 2008 ou anteriormente. O mesmo se aplica ao MaxiHead.

O pacote de software MaxiHarvester/MaxiHead 3.15 oferece suporte para os modelos de cabeçote Komatsu mais recentes, assim como para o novo computador de cabeçote MHC2.

A instalação do MaxiHarvester 3.15 permite, por exemplo, que os cabeçotes Komatsu C93, C144, C202E, S92 e S132 sejam retromontados, mantendo a compatibilidade entre o sistema de controle e o cabeçote. O MaxiHarvester 3.15 inclui até mesmo alguns dos novos recursos encontrados no MaxiXplorer.

LÂMINA DIANTEIRA PARA 835 E 845

Uma lâmina dianteira opcional está disponível para os tratores florestais Komatsu 835 e 845. A lâmina dianteira abrange uma grande área de trabalho e oferece vão livre maior.



NOVO PNEU

O Forest King Nokian F2 é um novo pneu que pode ser usado nos tratores florestais 835, 845, 855 e 865 e em todos os novos harvesters. O pneu está disponível nos tamanhos de 24,5pol. e 26,5pol. e é compatível com esteiras e proteção antiderrapante. A aderência da esteira foi melhorada com sulcos cruzados para os membros transversais de forma que as esteiras não precisem ser tão tensionadas, o que significa menos desgaste nos pneus e nos bogies. Além disso, isso reduz o consumo de combustível. Faces laterais mais retas e maior resistência do material do ressalto do pneu reduzem o risco de furos.

SUSPENSÃO DA CABINE MESMO NOS HARVESTERS

Todos os novos harvesters estão disponíveis com o exclusivo sistema de suspensão de cabine, Komatsu Autolev Advanced, como opção. Essa tecnologia é tão simples quanto engenhosa e proporciona melhor ergonomia de trabalho. Juntamente com o equipamento de inclinação, você pode escolher o sistema de suspensão da cabine do harvester exclusivo para todos os harvesters novos.

NOVA GRUA EM PARALELO PARA O KOMATSU 951

O Komatsu 951 tem uma nova grua em paralelo. A grua é rápida e eficiente em termos de energia, com bom desempenho multifuncional. Ela está disponível em dois alcances diferentes, 10,3 m (33,8 pés) e 8,6 m (28,2 pés).

COMPARAÇÃO DETALHADA

Agora, você pode exibir uma comparação entre as máquinas com indicadores codificados por cores e detalhados no MaxiFleet. Esta é uma função útil para os proprietários de máquinas com apenas algumas máquinas ou que desejam comparar diferentes tipos de máquinas, já que essa função fornece uma visão clara de como é o desempenho de uma máquina em comparação com outras.

RELATÓRIOS AUTOMÁTICOS AO CONCLUIR O TERRENO

Uma nova opção foi adicionada ao MaxiFleet. Para simplificar o envio de e-mails de relatórios quando um terreno é concluído, o relatório agora é automaticamente enviado para o endereço de e-mail pré-selecionado um dia após o terreno ter sido concluído com uma máquina específica.

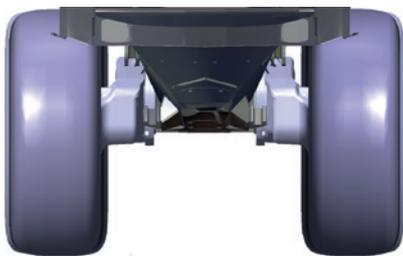


TENDÊNCIAS NO MAXIFLEET

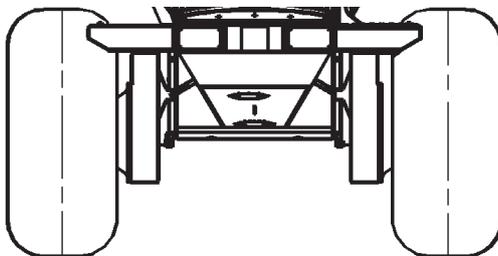
A exibição de apresentação no MaxiFleet com indicadores foi melhorada de forma que os usuários possam entender mais facilmente como está o desempenho da máquina. Indicadores dos últimos três meses são calculados e apresentados. Uma seta exibe a tendência de cada indicador para o período atual de três meses. Clicar em uma seta apresenta informações detalhadas em um gráfico.

NOVO CILINDRO

Um novo cilindro elétrico para a plataforma dos harvesters assegura sua funcionalidade. O novo cilindro impede que o sistema acione o aviso de "plataforma para fora" quando a máquina reage ao fato de a plataforma deixar sua posição mais interna. O cilindro elétrico pode ser retromontado nos harvesters.



KOMATSU COMFORT BOGIE



PORTAIS OCULTOS

Todos os novos harvesters estão agora equipados com o Komatsu Comfort Bogie. Uma nova característica é o fato de o bogie possuir estruturas com portais ocultos integrados aos aros. Isso contribui para um vão livre até o solo e para a navegabilidade bastante adequados.

ALARMES ATIVOS

Os alarmes ativos ou avisos da máquina são agora exibidos na visão geral do MaxiFleet. Um ícone indica a quem o alarme ou aviso se refere. Para ver quais alarmes e avisos estão ativos, basta clicar no ícone para exibir uma lista detalhada. Os alarmes/avisos exibidos são baseados nas informações enviadas pela máquina a cada dois minutos e encontradas no relatório mais recente.

Máquina	Status	Sensate rapport	Nyttjandegrad	Produktion	Område / distrik	Alarmes/avisos
S407X: 0000400002 (SIM-FORW)	Arbetslar	3 jun 2014 11:55:09			AgriManSE4 / AgriManSE4_Sub4	11:33 Chassis:1102 Låg hydraulisöjnivå 11:33 IO:3088.2 Vakuumpump på Avbrott 11:36 IO:4017.2 Vals öppna:Avbrott 11:36 IO:4019.2 Kevs träms öppna:Avbrott 11:36 IO:4015.2 Aggregat upp:Avbrott 11:37 IO:4024.2 Svärmatningsriktning:Avbrott 11:37 IO:5014.2 Pump 2, flöde till aggregat:Avbrott
831-1: 0000400001 (SIM-HARV)	Aktiv sensate dygnet	3 jun 2014 09:54:15		446,964 m3	Area11 / SubArea1	MaxiExplorer 3.1.X.22597 D
PC228-7: 0005400008 (SIM-EXC)	Aktiv sensate dygnet	3 jun 2014 12:27:48			Area51 / SubArea1	Luke Skywalker MaxiExplorer 3.2.X.22534 D



GAIOLA DE PROTEÇÃO PARA O 835 E O 845

Uma nova guarnição de proteção está disponível como uma opção para os tratores florestais Komatsu 835 e 845.

NOVIDADE!

KOMATSU DASH-10

Escavadeiras Florestais

A MacMillan & Company Logging apreciam o modelo PC240LL-10, construído para este propósito

A MACMILLAN & COMPANY LOGGING, de Montesano, Washington, EUA, é um empreiteiro de extração de toras conhecido da costa do Pacífico com uma média de 30 funcionários. A empresa mantém três torres e um sistema de guinchos/caçamba de extração ao lado ocupados em levar toras de árvores inteiras ao mercado.

Robert MacMillan, pai, detém a empresa e a administra com a ajuda de seu filho, Rob. Os dois adquiriram recentemente uma escavadeira florestal Komatsu PC240LL-10 de seu revendedor Modern Machinery e relatam o sucesso e a evolução dessas máquinas de trabalho pesado.

Robert diz: "Possuímos quatro escavadeiras Komatsu, com nossas duas máquinas mais recentes da série LL, incluindo a PC350LL-8, usada principalmente para extração das toras, e nossa nova PC240LL-10. Realmente gostamos de todas, mas o tamanho da PC240LL-10 mais recente torna mais fácil ir de uma tarefa para outra. Ela

também tem a estabilidade, o alcance a capacidade de içamento e o torque que queremos em uma máquina desse tamanho."

AS ESCAVADEIRAS FLORESTAIS lidam com uma variedade de trabalhos pesados em uma operação de extração de toras. Às vezes chamadas de máquinas oscilatórias, as escavadeiras florestais da série Dash-10 da Komatsu são equipadas com longo alcance, torque de oscilação potente, carroceria resistente, alta e ampla, capacidade de içamento e potência impressionantes e sistemas hidráulicos otimizados. Os madeireiros podem escolher dentre uma variedade de gruas e escavadeiras Komatsu e lanças de escavadeira, de acordo com seus equipamentos, para uma variedade de serviços. Cada modelo é adaptável a uma variedade de frentes e fixações para o trabalho florestal - incluindo extração de toras, empilhamento, carregamento de caminhões, construção de estradas, organiza-

ção de acostamento - ou equipado com um cabeçote de processamento.

Robert diz: "Há muitas escavadeiras Komatsu trabalhando na floresta. A escavadeira florestal construída para esse efeito é feita para durar. Os operadores de máquinas procuram conforto, estabilidade, içamento potente e torque de oscilação. Nossa PC240LL-10 lida com uma grande variedade de trabalhos e características, o que a põe adiante de muitas outras máquinas."

A Komatsu fez três modelos de escavadeiras florestais construídos para esse efeito de modo a atender uma variedade de necessidades de cliente, incluindo as mais recentes PC210LL-10, PC240LL-10 e PC390LL-10. Todos são baseadas nas plataformas de escavadeiras florestais duráveis e comprovadas da Komatsu.

AS NOVAS escavadeiras florestais Dash-10 são construídas para o efeito e suportam os rigores do trabalho florestal. Os modelos

Novo PC240LL-10 da MacMillan & Company carrega toras de árvores grandes em um local de trabalho em uma encosta de montanha



Robert MacMillan, filho (à esquerda) e o representante do revendedor, Jim Stevens, da Modern Machinery





compartilham do novo projeto de cabine florestal certificado Oregon OSHA ROPS/OPS/FOPS/TOPS/WBC. O projeto espaçoso de cabine apresenta portas, janelas e guarnição mais fortes. A estrutura proporciona um funcionamento mais silencioso e um ambiente de trabalho mais confortável para que os operadores possam maximizar sua produtividade. Opções de levantamento da cabine incluem um levantamento de 18 cm (7 pol.), para construção de estradas, ou de 122 cm (48 pol.), que melhora a visibilidade para aplicações de carregamento de toras.

Steve Yolitz, gerente de marketing florestal da Komatsu America Corp, diz: "Todas as máquinas apresentam componentes para trabalho pesado voltados ao melhor desempenho, confiabilidade e durabilidade. A Komatsu usa componentes do modelo de escavadeira maior e mais próximo em tamanho na Dash-10, como, por exemplo, o sistema de oscilação e a transmissão final.

"O sistema de controle na cabine tem um monitor colorido LCD de 7 polegadas de alta resolução com maior capacidade e exibe informações em 25 idiomas para o suporte global. Um operador pode facilmente selecionar entre seis modos de operação para combinar o desempenho da máquina com seu trabalho."

OS MOTORES ESTÃO mais ecológicos em toda a linha, com um aumento de 5% na potência e uma redução do consumo de combustível de até 10% (comparando com os modelos anteriores). O desempenho aprimorado é possível devido à utilização de um sistema de controle eletrônico avançado que gerencia a taxa de fluxo de ar, a

PC240LL-10 da MacMillan & Company extraindo toras.



injeção de combustível, os parâmetros de combustão e as funções de pós-tratamento para otimizar o desempenho, reduzir as emissões e fornecer a capacidade para diagnósticos avançados.

UM PROJETO DE Sistema Hidráulico Integrado de Alta Eficiência apresenta sensibilidade de carregamento de centro fechado que usa correspondência de velocidade variável. A correspondência variável permite o ajuste da velocidade do motor com base na vazão da bomba hidráulica para as aplicações leves e pesadas. Todos os modelos têm controles de fluxo ajustáveis para a lança, o braço, o apoio e a garra, bem como outras funções de equipamentos de trabalho para o ajuste fino da resposta hidráulica de acordo com as preferências

individuais do operador.

Robert diz: "Nosso operador de máquinas gosta de maneira como a PC240LL-10 controla as funções, permitindo-o ajustar os controles mais do que qualquer outra máquina de extração que possuímos. Agora, ele não deseja operar qualquer outra que não seja Komatsu."

Os funcionários da MacMillan & Company lidam com a manutenção diária de suas máquinas, mas também há mecânicos que lidam com a maior parte da tarefa de manutenção. Robert diz: "Para algo fora do comum, nosso mecânico pode normalmente resolver os problemas com a equipe de serviço da Modern Machinery usando o KOMTRAX, que é o sistema de gerenciamento e monitoramento remoto de equipamentos da Komatsu."

KOMATSU DASH-10 ESCAVADEIRAS FLORESTAIS.



PC210LL-10

PESO: 28.063 kg (63.852 libras)
TORQUE DE OSCILAÇÃO: 8.065 kg-m/58.334 lb-pé
MOTOR SAA6D107E-2: 158 hp (118 kW) no volante



PC240LL-10

PESO: 38.095 kg (83.985 libras)
TORQUE DE OSCILAÇÃO: 10.494 kg-m (75.903 lb-pé) **MOTOR SAA6D107E-2:** 177 hp (132 kW) no volante
IÇAMENTO MÁXIMO EM: 11,6 m (38 pés) 5.398 kg (11.900 lbs)



PC390LL-10

PESO: 48.500 kg (106.920 libras)
TORQUE DE OSCILAÇÃO: 13.414 kg-m (97.024 lb-pé)
MOTOR SAA6D114E-5: 257 hp (192 kW) no volante
IÇAMENTO MÁXIMO EM: 12,8 m (42 pés) 6.396 kg (14.100 lbs)

Para obter mais informações, visite KomatsuForest.us ou .ca

Komatsu XT-3

Feller-bunchers e harvesters de esteira

NOVIDADE!



XT460L-3



XT445L-3



XT430L-3



XT430-3

A próxima geração de feller-bunchers e harvesters de esteira da série XT-3 da Komatsu oferece aperfeiçoamentos significativos ao conforto do operador, facilidade de operação, produtividade, confiabilidade e durabilidade. Elas representam as alterações mais drásticas até o momento à evolução das máquinas da série XT-3.

ENTRE AS VÁRIAS melhorias da série XT-3, a Komatsu XT-3 Forestry Cab se destaca como a mais impressionante. Tendo sido desenvolvida e produzida com um foco total na "atenção aos detalhes", a nova cabine oferece ergonomia, tecnologia, ajuste e acabamento para colocar o projeto da cabine da série XT-3 no topo de sua categoria.

A cabine da série XT-3 é equipada com o mais recente sistema de controle digital programável tecnologicamente avançado IQAN-MD4, o "1º na floresta" para máquinas florestais de esteira.

O novo layout da cabine da série XT-3 é mais ergonomicamente eficiente, espaçoso e mais silencioso. Sua linha do teto abaulada aumenta o espaço para a cabeça do operador acima e a frente do assento. Janelas laterais, dianteira e teto solar maiores fornecem melhor visibilidade e uma excelente visão do trabalho. Onze (11) luzes de LED brancas brilhantes oferecem 2 a 3 vezes mais iluminação em uma área maior.

Os novos modelos XT-430-3, XT430L-3, XT445L-3 e XT460L-3 têm as mais recentes melhorias hidráulicas e de carroceria da Komatsu para garantir maior confiabilidade e durabilidade. A XT460L-3, com cilindros maiores de braço e de lança, tem capacidade de içamento 37% maior em máximo alcance, em comparação com a XT450L-2 anterior.

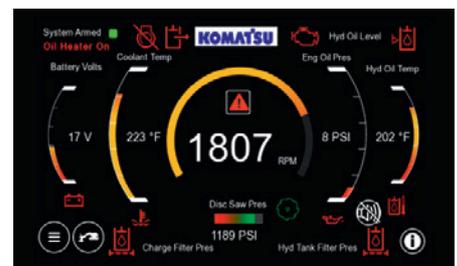
VISIBILIDADE

- A janela dianteira de policarbonato do piso ao teto de 32 mm (1,25 pol.) de espessura é 10% maior, fornecendo uma visão excelente sem barras nas janelas
- A janela do lado da lança é maior e não tem barras
- A janela do lado direito é maior. A posição mais baixa da maçaneta da porta alça aumenta ainda mais a visão do operador
- A janela do teto solar é 60% maior, proporcionando uma visão superior clara da posição sentado. A proteção solar retrátil é padrão
- Onze (11) luzes de LED exteriores oferecem 2 a 3 vezes mais iluminação brilhante da área de trabalho

CONTROLE DIGITAL IQAN-MD4

- A Komatsu é a "1ª na floresta" a oferecer a tecnologia de ponta do sistema de controle digital IQAN-MD4
- A tela do IQAN-MD4 oferece ao operador um sistema de controle verdadeiramente ao estilo de "Comando Central"
- O robusto monitor colorido de LED de 7 pol.

- (18 cm) com tela sensível ao toque oferece ao operador respostas sensíveis ao toque até mesmo quando ele estiver utilizando luvas
- A tela proporciona excelente visualização em todas as condições de iluminação com um ângulo de visualização de 170° de amplitude
- Todos os medidores antigos agora estão integrados na tela do novo IQAN-MD4
- Todos os interruptores estão localizados na frente do encosto
- A programação "altamente intuitiva" da Komatsu facilita a navegação pelo sistema e a operação



"1ª na floresta", o IQAN-MD4 proporciona um verdadeiro sistema de controle ao estilo "Comando Central".



Excelente visibilidade de operação através de todas as janelas e teto solar. Sem barras na janela dianteira ou do lado da lança.

CONFORTO DO OPERADOR

- Seis (6) aberturas de ventilação ajustáveis a níveis variados proporcionam fluxo de ar de AC/ Calefação total para a cabine
- A cabine é pressurizada com o fluxo de ar fresco por todas as seis (6) aberturas de ventilação no modo AC/Calefação
- Os controles de AC/Calefação estão montados no painel
- Rádio AM/FM/Canal do Tempo estéreo c/ entrada para iPod/MP3 acima do apoio do braço esquerdo
- Duas (2) saídas de 12 volts
- Suporte para celular de largura ajustável
- Cinco (5) saliências soldadas e pré-rosqueadas para a montagem de aparelhos eletrônicos auxiliares
- Luz de cúpula de LED brilhante acima da cabeça
- Garrafa térmica isolante e Cooler Stanley®
- Gancho magnético e móvel para roupas
- Caixa para livros e revistas e extintor de incêndio realocados para o lado inferior direito do assento do operador

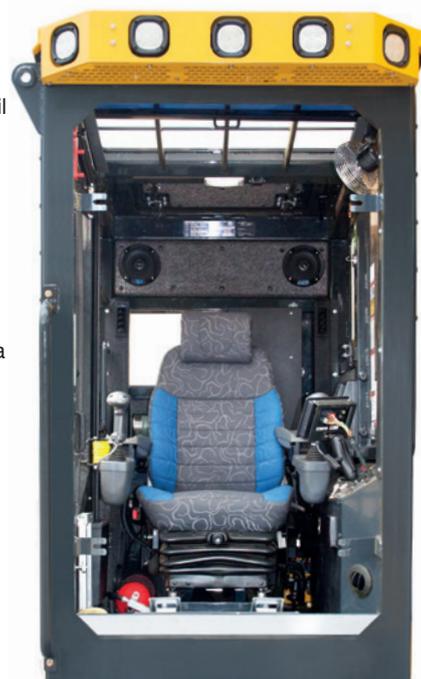
HIDRÁULICA E MATERIAL RODANTE

- Modelo XT460L-3: Cilindros hidráulicos do braço da lança maiores aumentam a capacidade de içamento em 37%
- Rolamentos das bombas do implemento melhorados para uma maior vida útil

- 1 a 2 roletes inferiores adicionais (dependendo do modelo) para melhorar o apoio da corrente da esteira e a distribuição de carga dos roletes
- Material da guia da corrente atualizado (proteção contra pedras) para melhorar a vida útil
- A proteção dos roletes das esteiras da série XT445L/XT460L agora é removível para permitir o fácil acesso aos roletes
- Alinhamento da corrente da esteira melhorado para o aumento da vida útil com:
 - Perfil de guia de corrente contínua (proteção contra pedras)
 - Proteção dos roletes estendida da roda guia à roda matriz
 - Bases da sapata da esteira redesenhadas

ATUALIZAÇÕES EXTERIORES

- Estilo moderno e elegante, em comum com os Carregadores de Toras da Komatsu
- A cabine florestal é certificada pela Oregon OSHA ROPS/FOPS/TOPS/FOG/OPS/WBC
- O projeto do teto abaulado oferece mais espaço para a cabeça, reduz o acúmulo de detritos e diminui a altura de transporte para menos de 4,42 m (14 pés e 6 pol.)
- As novas e robustas portas de serviço têm um projeto com três dobradiças com novas tampas com alavanca



Janela frontal 10% maior do piso ao teto sem lastro para os pés ou obstruções para as janelas de visualização.



Da esquerda para a direita: Perry Hughes, da Roland Machinery Company, Henry Schienebeck, da Great Lakes Timber Producers Association, Jim Anderson, da Felch de Michigan, John Talbacka, da Ispeming de Michigan, David Anderson, da Felch de Michigan, Gerald Dugree, Jr., da Hermansville de Michigan, Norio Kido, da Komatsu America Corp. e Jim Williams, da Komatsu America Corp.

VENCEDOR DA CONCORRÊNCIA NOS EUA

O Great Lakes Operator Challenge 2014 para tratores florestais terminou coroando o novo campeão, Gerald Dugree, Jr., que recebeu o primeiro prêmio de US\$ 1.000.

Gerald Dugree, Jr. fez um tempo total de 3 minutos e 15 segundos. Em segundo

lugar, veio David Anderson, com o tempo final de 3 minutos, 23 segundos, mas, com 30 segundos de penalidade, seu tempo total foi 3 minutos e 53 segundos.

John Talbacka chegou em terceiro, seguido pelo quarto lugar, Jim Anderson.



POPULAR EM TODO O MUNDO

O Komatsu 895 é uma máquina popular em diversas partes do mundo. Desde seu lançamento há aproximadamente dois anos, várias unidades foram entregues. Este Komatsu 895 de oito rodas foi entregue em Oberon, a cerca de 100 km (60 milhas) a oeste de Sidney em New South Wales, na Austrália.

UMA VERDADEIRA MÁQUINA DE LEGO...



Esta é uma Komatsu 840.4 de proporções autênticas. Ela possui uma grua mecânica e é totalmente controlada por controle remoto. Ela é inclusive forte o suficiente para suportar a carregar toras pequenas na floresta. Ela tem várias funções, incluindo uma junta articulada, eixos de bogie, uma grua rotativa que pode ser abaixada e levantada e uma garra que pode ser aberta, fechada e girada.

Você gostaria de vê-la em ação? Apenas use o código QR e assista ao vídeo.



...E MAIS UMA

Essa Komatsu 931.1 foi construída para uma competição de Technic Mini com um limite de 200 peças. A seção traseira e a parte de trás da cabine foram os aspectos mais importantes para quem observou corretamente.



CONTACT US

PRODUCTION UNITS



Komatsu Forest AB
Phone: +46 90 70 93 00
www.komatsuforest.com



Komatsu America Corp
Phone: +1 423 267 1066
www.komatsuforest.us

DISTRIBUTION CENTERS, SALES CENTERS AND DEALERS

EUROPE

AUSTRIA

Komatsu Forest GmbH
Zweigniederlassung
Österreich
www.komatsuforest.at
Phone: +43 2769 84571

CROATIA

PMT, Poljoopskrba
Medunarodna Trgovina
www.pmt.hr/hr/
Phone: +385 1 2335 166

CZECH REPUBLIC

Komatsu Forest GmbH
www.komatsuforest.cz
Phone: +420 2 7270 1438

DENMARK

Helms TMT Centret AS
www.helmstmt.com
Phone: +45 9928 2930

ESTONIA

Zeigo Service OÜ
www.komatsuforest.ee
Phone: +372 504 4964

FINLAND

Komatsu Forest Oy
www.komatsuforest.fi
Phone: +358 20 770 1300

FRANCE

Komatsu Forest GmbH
South +33 623 07 04 05
North +33 616 11 36 45
Service +33 474 20 18 00

GERMANY

Komatsu Forest GmbH
www.komatsuforest.de
Phone: +49 74549 6020

HUNGARY

Kuhn Kft.
www.kuhn.hu
Phone: +36 128 980 80

LATVIA

SIA Valtek
www.valtek.lv
Phone: +371 2 6444866

LITHUANIA

Lifore Technika Ltd.
www.liforetechnika.lt
Phone: +370 5 260 2059

NETHERLANDS

W. van den Brink
www.lmbbrink.nl
Phone: +31 3184 56 228

NORWAY

Komatsu Forest A/S
www.komatsuforest.no
Phone: +47 62 57 8800

POLAND

Arcon Serwis SP.ZO.O.
www.arconserwis.pl
Phone: +48 22 648 08 10

PORTUGAL

Cimertex, S.A.
www.cimertex.pt
Phone: +351 22 091 26 00

ROMANIA

ALSER Forest SRL
www.alser-forest.com
Phone: +40 744 995450

SLOVAKIA

Komatsu Forest
www.komatsuforest.cz
Phone: +420 2 7270 1438

SPAIN

Hitraf S.A.
www.hitraf.com
Phone: +34 986 59 29 10

SWEDEN

Komatsu Forest
www.komatsuforest.se
Phone: +46 90 70 93 00

SWITZERLAND

W Mahler AG
www.wmahler.ch
Phone: +41 44 763 5090

UKRAINE

**Forstmaschinenengesellschaft
Forest Ukraine**
www.forestukraine.com
Phone: +38 067 342 22 43

UNITED KINGDOM

Komatsu Forest Ltd
www.komatsuforest.com
Phone: +44 1228 792 018

RUSSIA, CIS

Komatsu Forest Russia
www.komatsuforest.ru
Phone: +7 812 44999 07

NORTH AMERICA

UNITED STATES AND CANADA

Komatsu America Corp.
Forest Machine Business
Department
Chattanooga, TN
Phone: +1 423 267 1066

To find your local dealer/sales
representative,
www.komatsuforest.us
www.komatsuforest.ca

SOUTH AMERICA

**BRAZIL, ARGENTINA,
Komatsu Forest Ltda.**
www.komatsuforest.br
Phone: +55 41 2102 2828

**CHILE
Komatsu Chile S.A.**
www.komatsu.cl
Phone: +56 419 25301

**URUGUAY
Roman S.A.**
www.roman.com.uy
Phone: +598 233 68865

OCEANIA

**AUSTRALIA
Komatsu Forest Pty Ltd**
www.komatsuforest.com.au
Phone: +61 2 9647 3600

**NEW ZEALAND
Komatsu NZ**
www.komatsuforest.com.au
Phone: +64 9 277 8300

OTHER MARKETS

**INDONESIA
PT Komatsu Marketing
Support Indonesia**
www.komatsu.co.id
Phone: +62 21 460 4290

PT United Tractor Tbk
www.unitedtractors.com
Phone: +62 21 460 5959

**SOUTH AFRICA
Komatsu Southern Africa Ltd**
Phone: +27 11 923 1110

AJUDE- NOS A tornar Just Forest ainda melhor.

Esperamos que você use um pouco de seu tempo para nos dizer o que pensa da Just Forest, de maneira que possamos tornar nossa revista ainda melhor. Você pode fazer isso visitando **www.komatsuforest.com** e respondendo algumas perguntas simples. A pesquisa leva menos de cinco minutos para ser concluída e, naturalmente, você pode permanecer anônimo.

Obrigado por sua ajuda.



ECO-TRACKS™
www.eco-tracks.com

BEM-VINDO AO NOSSO TERRITÓRIO

EVO™ → Uma esteira para uso em diversas situações, proporcionando excelente tração e boa flotação. O design das costelas maximiza a auto-limpeza e reduz a agressão ao solo, com excelentes propriedades anti-derrapantes e de proteção aos pneus.

EcoTracks
Country

 **olofsors**
Make your own way

► www.olofsors.com