



# Michigan 55C-I



- Potência no volante DIN 70020  
89 KW (120hp)
- Peso de operação  
11280 kg (24872 lb)
- Caçambas  
1,53 - 2,30 m<sup>3</sup>  
2.00 - 3.00 j<sup>3</sup>
- Servo-transmissão  
"Powershift" modulada.
- Direção precisa e pequeno raio de giro.
- Válvula de comando servo-assistida hidráulicamente. Total conforto e controle operacional das cargas.
- Forças de desagregamento e levantamento adequadas.
- Posicionador automático do braço de elevação e caçamba.
- Sistema de engate rápido (opcional). Permite a troca de implementos através de acionamento hidráulico a partir da cabine de operação.
- ↓ Pinos das articulações do braço e caçamba selados.
- Cabine aberta com pára-brisa e vidro traseiro.
- Assento anatômico com suspensão e cinto de segurança.
- Sistema de freio a disco nas 4 rodas, totalmente hidráulico, com acumuladores de pressão e circuitos independentes.

\* As ilustrações apresentam o equipamento com opcionais

## MICHIGAN

## MOTOR



Mercedes Benz OM 366, de seis cilindros em linha, injeção direta, naturalmente aspirado, quatro tempos a diesel.

Fabricante		Mercedes Benz	
Modelo		OM 366	
Potência no volante a	rps (rpm)	41,6	(2500)
DIN 70020	kW (hp)	89,0	(120)
Torque máximo a	rps (rpm)	26,6	(1600)
DIN 70020	Nm (lbf pé)	372	(274)
Número de cilindros		6	
Cilindrada, total	l (pol <sup>3</sup> )	5,9	(360)
Diâmetro	mm (pol)	97,5	(3.84)
Curso	mm (pol)	133,0	(5.24)

### Filtro de ar: três estágios

1. Ciclone, com ejetor manual de exaustão.
2. Filtro de papel, com indicador de restrição.
3. Filtro de segurança.

## SISTEMA ELÉTRICO



O sistema é totalmente protegido por fusíveis e pode receber equipamentos extras.

**Sistema de monitorização elétrica:** central de advertência composta por lâmpadas de advertência e alarme sonoro para as seguintes funções: carga da bateria, restrição do filtro de ar, pressão do óleo do motor, pressão do sistema hidráulico do freio, freio de estacionamento e pressão das embreagens.

Tensão	V	24
Baterias	Qtde/V	2/12
Capacidade das baterias, cada	Ah	90
Capacidade de partida, cada	A	380
Reserva de capacidade, cada	min	65
Capacidade do alternador	W/A	980/35
Motor de partida	kW (hp)	4,0 (5.36)

## CAPACIDADE DE SERVIÇO



Carter do motor	l	14,0
Tanque de combustível	l	155,0
Sistema de arrefecimento	l	25,0
Transmissão, total	l	26,0
Eixo dianteiro, total	l	11,0
Eixo traseiro, total	l	11,0
Sistema hidráulico	l	155,0
Tanque hidráulico	l	114,0

## TREM DE FORÇA



**Conversor de torque:** Clark de alta eficiência, simples estágio e fase simples.

**Transmissão:** servo-transmissão Clark "Powershift", contra-eixos, modulada, de 3 velocidades a frente e a ré. A aplicação progressiva dos pacotes de embreagem de frente e ré proporciona inversões suaves no sentido de direção. Duas alavancas controlam respectivamente o sentido de direção e a seleção de velocidades.

**Eixos:** dianteiro fixo e traseiro oscilante, com reduções planetárias nas extremidades. Semi-eixos totalmente flutuantes, sujeitos apenas a esforços de torção, podem ser removidos independentemente das rodas e das planetárias.

**Reduções planetárias:** Clark, com rolamentos de rolos de baixa fricção em cada planetária do eixo. As engrenagens planetárias do cubo podem ser removidas sem a necessidade de se retirar as rodas e os freios.

**Diferenciais:** convencional, dianteiro e traseiro, com engrenagens hipóides em ambos os eixos.

**Pneus:** 17.5 - 25 L2 12 lonas sem câmara. Pneus opcionais disponíveis para outras aplicações.

Conversor de torque, fabricante	Clark
Multiplicação de torque	3,1:1
Transmissão, fabricante	Clark
Modelo	HR 28.000

Velocidades de trânsito frente e ré		
1ª	km/h	6,0
2ª	km/h	11,2
3ª	km/h	30,0

Medidas com pneus standard		
Eixos		
Fabricante		Clark
Modelo		14D 1441
Oscilação do eixo traseiro,		
total	Graus	22
total	mm (pol)	354 (13.9)

## SISTEMA DE FREIO



O sistema de freio atende às exigências das normas SAE J1473 e ISO 3450.

**Freio de serviço:** Totalmente hidráulico, a disco nas quatro rodas, com 3 acumuladores de pressão. A opção de neutralizar ou não a transmissão, ao aplicar o pedal de freio, é feita pelo operador através de uma válvula ao lado do assento.

**Sistema de segurança:** Circuitos independentes para os eixos dianteiros e traseiro, com um acumulador para cada circuito e um terceiro acumulador de segurança. Mesmo com o motor desligado, o freio pode ser aplicado várias vezes pela ação dos acumuladores.

Pressão de carga dos acumuladores			
	MPa	(psi)	13 (1884)
Espessura do disco	mm	(pol)	15,8 (0.63)
Diâmetro do disco	mm	(pol)	457 (17.9)

**Freio de estacionamento:** a tambor, de aplicação mecânica no eixo de saída da transmissão.

## SISTEMA DE DIREÇÃO



Hidroestático, com articulação no chassi de 35° para cada lado.

**Bomba:** de engrenagens, montada no conversor de torque.

**Cilindros:** de dupla ação com hastes cromadas.

Quantidade			2	
Diâmetro	mm	(pol)	76,22	(3.0)
Curso	mm	(pol)	342,0	(13.4)
Pressão de Alívio	MPa	(psi)	13,7	(2000)
Vazão da bomba	l/min	(gpm)	108,8	(28.7)
a pressão	MPa	(psi)	10,3	(1500)
à rotação do motor	rps	(rpm)	41,6	(2500)

## CABINE



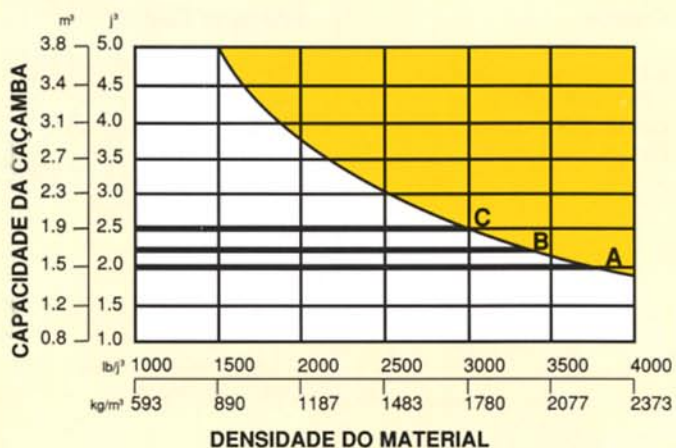
Cabine aberta de alta resistência, fácil acesso, equipada com pára-brisa e vidro traseiro, limpador de pára-brisa e retrovisores laterais externos.

**Assento do operador:** com suspensão e cinto de segurança, totalmente ajustável em função do peso e da altura do operador.

## CAÇAMBAS



A — caçamba aplicação geral — 1,53 m<sup>3</sup> (2.00j<sup>3</sup>)  
 B — caçamba aplicação geral — 1,72 m<sup>3</sup> (2.25j<sup>3</sup>)  
 C — caçamba aplicação geral — 1,90 m<sup>3</sup> (2.50j<sup>3</sup>)



**NOTA:** Para selecionar corretamente a caçamba deve-se considerar o trabalho a ser executado, o tipo e a densidade do material a ser transportado.

## SISTEMA HIDRÁULICO



Sistema de centro aberto com válvula de comando servo-assistida. O reservatório pressurizado incorpora um filtro de retorno e um anel magnético que, em conjunto, proporcionam a filtragem total do óleo hidráulico e uma proteção extra ao sistema. Um radiador de óleo garante adequado arrefecimento ao sistema.

**Bomba servo:** de engrenagens, instalada em linha com a bomba do sistema de freio em uma tomada de força na transmissão.

**Bomba principal:** de engrenagens, instalada em linha com a bomba do sistema de direção.

**Válvula de comando:** de centro aberto, com 3 carretéis acionados hidráulicamente através da válvula servo. Incorpora válvulas de sobrecarga e anti-cavitação para proteção do sistema hidráulico.

**Válvula servo:** de centro fechado, com 3 carretéis operados através de pequenas e leves alavancas, acionadas com a ponta dos dedos (FINGER TIP).

**Elevação do braço:** válvula com quatro posições: elevação, neutro, abaixamento e flutuação. Um posicionador automático de elevação, com sensor indutivo, ajusta a melhor posição entre o alcance máximo e a altura máxima de elevação.

**Inclinação da caçamba:** válvula com três posições: carregamento, neutro e descarregamento. Um nivelador automático, com sensor indutivo, ajusta a caçamba no melhor ângulo de trabalho.

**Cilindros:** de dupla ação, com hastes cromadas.

**Braço de elevação:** cilindros de elevação, inclinação e articuladores, simetricamente alinhados com as longarinas do braço. Esta configuração facilita o controle visual, protege os cilindros e evita forças oblíquas no braço. A geometria do braço e caçamba proporciona bons ângulos de transporte e descarregamento.

Pressão alívio ppa	MPa (psi)	18,6 (2700)
Vazão bomba ppa	l/min (gpm)	157,0 (41.4)
a pressão de	MPa (psi)	13,7 (2000)
a rotação do motor	rps (rpm)	41,6 (2500)
Pressão alívio servo	MPa (psi)	3,5 (507)
Vazão da bomba servo	l/min (gpm)	11,0 (2.9)
a pressão de	Mpa (psi)	3,4 (500)
a rotação do motor	rps (psi)	41,6 (2500)
Cilindro elevação, Qte		2
diâmetro	mm (pol)	127,0 (5.0)
curso	mm (pol)	690,0 (27.1)
Cilindro inclinação, Qte		2
diâmetro	mm (pol)	101,6 (4.0)
curso	mm (pol)	655,0 (25.7)
Tempo de elevação *	s	6,9
Tempo de descarga *	s	1,4
Tempo abaix.(vazia)	s	3,3
Ciclo total	s	11,6

\* com carga SAE

## IMPLEMENTOS

Disponíveis garras para toras, cana, caçambas para trabalhos com materiais de baixo peso específico e outros. Para maiores informações contatar o seu distribuidor VME.

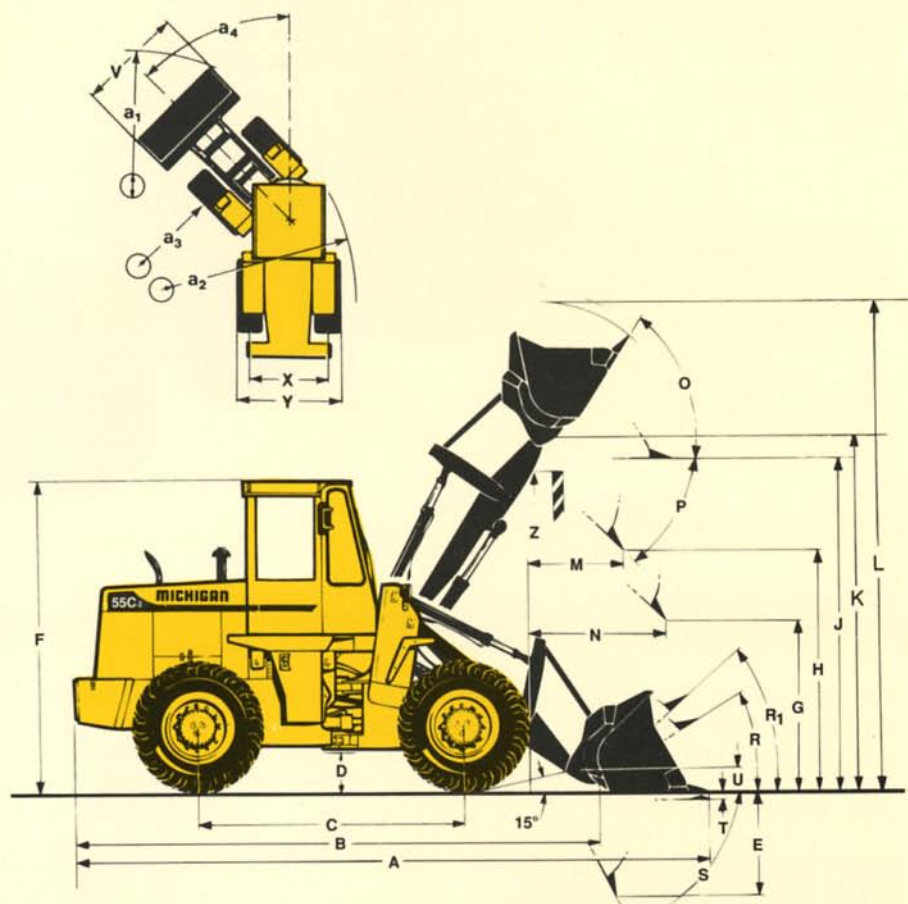
## DADOS DIMENSIONAIS - MICHIGAN 55C - I

Pneus: 17.5 - 25 L2 12 Lonas

Onde aplicável, as especificações e dimensões estão de acordo com as normas SAE J732, J742 e J818. Alterações da configuração padrão podem alterar os dados dimensionais ou operacionais da máquina. O peso de operação é aproximado, com a caçamba mostrada na tabela e com todos os equipamentos padrão.

B	mm (pé pol)	5380 (17'8")
C	mm (pé pol)	2640 (8'8")
D	mm (pé pol)	380 (1'3")
F	mm (pé pol)	3090 (10'2")
G	mm (pé pol)	2000 (6'7")
J	mm (pé pol)	3450 (11'4")
K	mm (pé pol)	3660 (12'1")
O	°	63,0
P	°	45,0
R	°	45,0
R* <sub>1</sub>	°	50,8
S	°	57,0
T	mm (pé pol)	100 (4")
U	mm (pé pol)	440 (1'5")
X	mm (pé pol)	1864 (6'1")
Y	mm (pé pol)	2320 (7'7")
Z	mm (pé pol)	2970 (9'9")
a <sub>2</sub>	mm (pé pol)	5450 (17'11")
a <sub>3</sub>	mm (pé pol)	3140 (10'4")
a <sub>4</sub>	± °	35

\* Posição de transporte SAE



Nº de Ordem		12705689	12707896	12705723
Volume, coroadas	m <sup>3</sup> (j <sup>3</sup> )	1,53 (2.00)	1,72 (2.25)	1,90 (2.50)
	rasa	1,30 (1.70)	1,45 (1.90)	1,60 (2.10)
Peso específico do material	kg/m <sup>3</sup>	2230	2020	1780
	(lb/ft <sup>3</sup> )	(3750)	(3400)	(3000)
Carga estática de tombamento, reta	kg	7691	7619	7601
	(lb)	(16980)	(16820)	(16780)
totalmente articulada	kg	6893	6828	6812
	(lb)	(15217)	(15073)	(15038)
Força de desagregamento	kN (kgf)	89,19 (9097)	82,05 (8369)	77,69 (7924)
	(lbf)	(19622)	(18051)	(17092)
Força de levantamento ao nível do solo	kN (kgf)	101,0 (10300)	101,1 (10300)	101,1 (10300)
	(lbf)	(22217)	(22217)	(22217)
altura máxima	kN (kgf)	53,9 (5500)	53,9 (5500)	53,9 (5500)
	(lbf)	(11863)	(11863)	(11863)
A	mm	6610	6695	6753
	(pé pol)	(21'8")	(21'11")	(22'2")
L	mm	4779	4851	4904
	(pé pol)	(15'8")	(15'11")	(16'1")
V	mm	2464	2464	2464
	(pé pol)	(8'1")	(8'1")	(8'1")
a <sub>1</sub> diâmetro de giro	mm	11950	11965	12000
	(pé pol)	(39'2")	(39'3")	(39'4")
E	mm	895	915	940
	(pé pol)	(2'11")	(3'0")	(3'1")
H	mm	2865	2807	2769
	(pé pol)	(9'5")	(9'2")	(9'1")
M	mm	884	940	981
	(pé pol)	(2'11")	(3'1")	(3'3")
N	mm	1517	1537	1554
	(pé pol)	(4'11")	(5'1")	(5'1")
Distribuição de peso, dianteiro	kg	4355	4400	4460
	(lb)	(9602)	(9702)	(9834)
Distribuição de peso, traseiro	kg	6835	6830	6820
	(lb)	(15071)	(15060)	(15038)
Peso de operação	kg	11190	11230	11280
	(lb)	(24673)	(24762)	(24872)

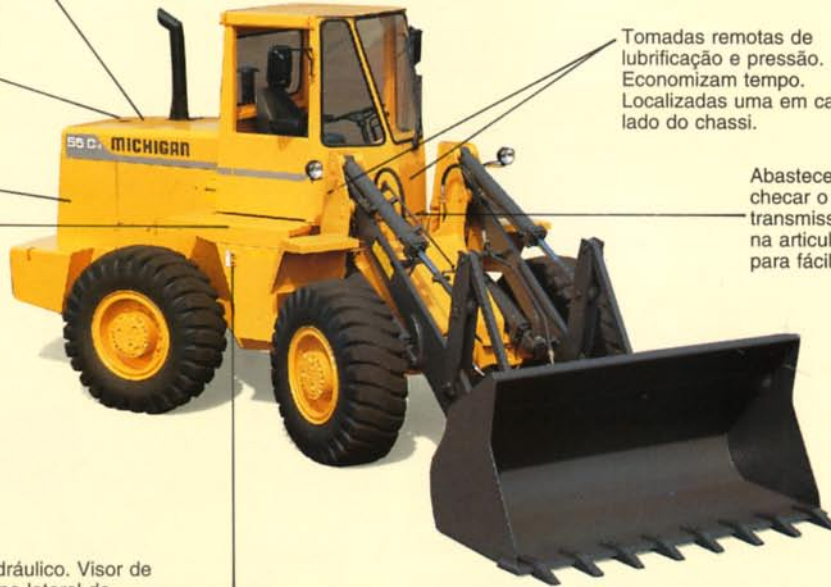
Abastecer e/ou checar o nível do óleo do motor: através da tampa lateral. Acessível do nível do solo.

Abastecer e/ou checar a água do radiador: localizada atrás do compartimento do motor. A água é adicionada por cima do capô.

Baterias: localizadas entre a grade e o radiador.

Abastecer o reservatório de óleo hidráulico: fácil acesso do nível do solo

Nível do óleo hidráulico. Visor de nível localizado na lateral do reservatório hidráulico.

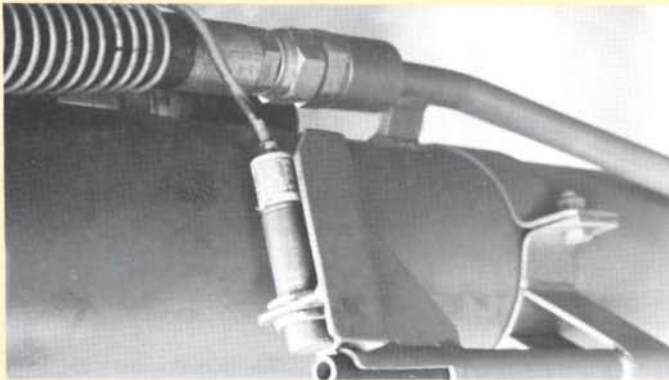


Tomadas remotas de lubrificação e pressão. Economizam tempo. Localizadas uma em cada lado do chassi.

Abastecer e/ou checar o óleo da transmissão: localizada na articulação central para fácil acesso.

## NIVELADOR AUTOMÁTICO DA CAÇAMBA

Este dispositivo retorna automaticamente a caçamba a uma posição de escavação pré-estabelecida, enquanto o braço é abaixado economizando tempo. Permite ao operador concentrar-se na direção ou em outras funções da máquina.



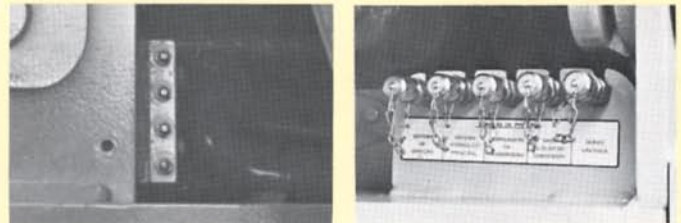
## PINOS SELADOS

Os nove pares de pinos de articulação do braço e da caçamba são totalmente selados para garantir maior intervalo entre as lubrificações. Seu projeto mantém o lubrificante e impede a penetração de impurezas.



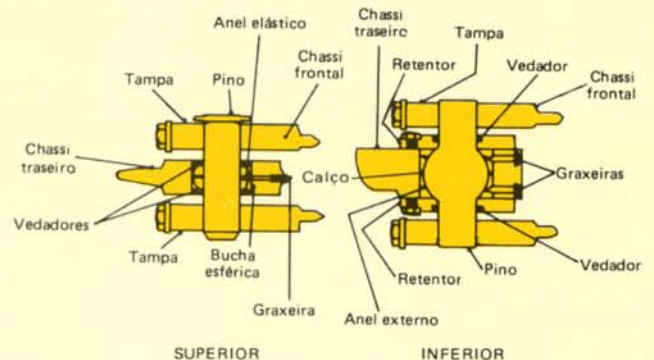
## FACILIDADE DE SERVIÇO

As tomadas remotas de lubrificação dos pinos traseiros de fixação dos cilindros de direção e dos pinos do berço oscilante do eixo traseiro, são facilmente acessíveis ao lado do chassi, tornando a lubrificação rápida e eficiente. As tomadas remotas de pressão, localizadas no chassi traseiro, facilitam a verificação de pressões do sistema hidráulico principal, sistema servo, sistema de direção, transmissão e conversor de torque.



## PINOS DE ARTICULAÇÃO AJUSTÁVEIS

Os conjuntos (superior e inferior) de articulação, com características para serviço pesado, são formados de pinos sólidos e buchas esféricas de aço que absorvem as forças horizontais e cargas verticais. As buchas inferiores são pré-ajustadas na fábrica e os pinos são selados garantindo proteção extra, impedindo penetração de impurezas e assegurando aumento de vida útil.



## EQUIPAMENTO PADRÃO

<p><b>Segurança, Conforto e Operação</b></p> <p>Alavancas de controle do braço e caçamba montadas em console do tipo FINGER TIP (Ponta dos dedos)</p> <p>Buzina</p> <p>Cabine aberta com pára-brisa e vidro traseiro</p> <p>Limpador de pára-brisa</p> <p>Retrovisores laterais externos</p> <p>Assento do operador com suspensão ajustável</p> <p>Cinto de segurança</p> <p>Desconector de bateria</p> <p>Detente de elevação</p> <p>Dispositivo para partida só em neutro</p> <p>Escada e corrimão de acesso a cabine</p> <p>Faróis dianteiros</p> <p>Faróis traseiros</p> <p>Lanternas traseiras</p> <p>Luzes de freio e lanterna</p> <p>Filtro de ar com indicador de restrição</p>	<p>Posicionador automático do braço</p> <p>Nivelador automático de caçamba</p> <p>Pára-lamas dianteiros e traseiros</p> <p>Piso anti-derrapante</p> <p><b>Motor e Sistema Elétrico</b></p> <p>Alternador de 35A</p> <p>Bateria de 12V (2)</p> <p>Sistema elétrico de 24V</p> <p>Filtro de combustível e decantador de água</p> <p>Relógio indicador de : Horas trabalhadas (horímetro)</p> <p>Temperatura da água do motor</p> <p>Temperatura da transmissão/conversor</p> <p>Tampas laterais do motor</p> <p>Luz de advertência para: Carga de bateria(*) Freio estacionamento(*) Pressão sistema hidráulico do freio(*) Pressão óleo - motor(*) Pressão embreagens(*) Filtro de ar(*)</p> <p>* Com alarme sonoro</p>	<p><b>Sistema Hidráulico</b></p> <p>Bomba principal de engrenagens</p> <p>Comando principal de 3 carretéis</p> <p>Comando principal servo-assistido</p> <p>Trocador de calor do óleo hidráulico</p> <p>Válvulas de sobrecarga e anti-vácuo</p> <p>Sistema de direção com : Válvula de anti-choque Válvula de anti-vácuo</p> <p><b>Trem de Força</b></p> <p>Servo-transmissão Powershift Modulada</p> <p>Válvula neutralizadora da transmissão com dispositivo para desligamento deste sistema</p> <p>Pneus 17.5-25 L2 12PR</p>	<p><b>Serviço e Manutenção</b></p> <p>Pinos das articulações do braço e caçamba selados</p> <p>Tomadas remotas de lubrificação</p> <p>Tomadas remotas de pressão</p> <p>Reservatório hidráulico com visor de nível</p> <p>Chave de roda</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## EQUIPAMENTO OPCIONAL

<p><b>Segurança, Conforto e Operação</b></p> <p>Alarme de marcha a ré</p> <p>Cabine fechada</p> <p>Calefação para cabine</p> <p>Quebra sol</p> <p>Punho giratório para o volante de direção</p> <p>Pino reboque</p> <p>Olhais de içamento</p> <p>Extintor de incêndio</p> <p>Limpador de vidro traseiro</p> <p>Ventilação forçada</p>	<p><b>Motor e Sistema Elétrico</b></p> <p>Filtro ar para serviços pesados</p> <p>Radiador para bagacinho</p> <p><b>Sistema Hidráulico</b></p> <p>Sistema de engate rápido</p> <p><b>Serviço e Manutenção</b></p> <p>Chave do cubo da roda</p> <p>Kit de ferramentas</p>	<p><b>Outros</b></p> <p>Contrapeso (substitui hidrofiação)</p> <p>Garra para cana</p> <p>Garra para toras</p>	<p><b>Pneus e Rodas</b></p> <p>Pneu 17.5-25 L2 16 P.R. sem câmara</p> <p>Pneu 17.5-25 L3 12 P.R. com câmara</p> <p>Roda para pneus 17.5-25 posição invertida</p> <p>* Contate seu distribuidor VME sobre opcionais.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Sob nossa política de contínuo melhoramento do produto, nos reservamos o direito de alterar essas especificações e visual sem aviso prévio. As ilustrações não mostram necessariamente a versão padrão da máquina.*

*Todas as pessoas envolvidas na manutenção e operação das carregadeiras Michigan não devem executar nenhuma tarefa com o equipamento, sem antes conhecer detalhadamente as normas de segurança para manutenção e operação contidas no manual de instrução do operador que segue junto com o equipamento. Os equipamentos também contém adesivos indicativos sobre procedimentos de segurança que devem ser observados.*

**VME Brasil Equipamentos Ltda.**

Campinas - S. Paulo  
Caixa Postal 1771

Ref. 341777 0524/JUL/93  
Impresso no Brasil