



An Oshkosh Corporation Company

Manual de Operação e Segurança

Instruções Originais - Manter este manual sempre junto da máquina.

Modelos de Elevador de Lança 450A Série II 450AJ Série II 510AJ



3122365

8 de Maio de 2012

Portuguese — Operation and Safety

INTRODUÇÃO

Este manual é uma ferramenta muito importante! Manter o manual sempre junto da máquina.

A finalidade deste manual é proporcionar aos proprietários, utilizadores, operadores, locadores e locatários as informações de segurança e operação essenciais para a operação adequada e em segurança da máquina nas operações para as quais foi concebida.

Devido à sua política de melhoria contínua dos seus produtos, a JLG Industries, Inc. reserva-se o direito de introduzir alterações de características sem aviso prévio. Contactar a JLG Industries, Inc. para obtenção de informações actualizadas.

SÍMBOLOS DE ALERTA DE SEGURANÇA E PALAVRAS DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA



Este é o Símbolo de Alerta de Segurança. Destina-se a alertar os utilizadores para o risco potencial de lesões corporais. Respeitar todas as mensagens de segurança identificadas por este símbolo, com vista a evitar as lesões corporais ou a morte.

PERIGO

INDICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO PERIGOSA IMINENTE. CASO NÃO SEJA EVITADA, **PROVOCARÁ** LESÕES CORPORAIS GRAVES OU MESMO A MORTE. ESTE AUTOCOLANTE APRESENTA UM FUNDO VERMELHO.

ADVERTÊNCIA

INDICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO POTENCIALMENTE PERIGOSA. CASO NÃO SEJA EVITADA, **PODERÁ PROVOCAR** LESÕES CORPORAIS GRAVES OU MESMO A MORTE. ESTE AUTOCOLANTE APRESENTA UM FUNDO DE COR LARANJA.

CUIDADO

INDICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO POTENCIALMENTE PERIGOSA. CASO NÃO SEJA EVITADA, **PODERÁ PROVOCAR** LESÕES CORPORAIS MODERADAS OU LIGEIRAS. ESTE AUTOCOLANTE PODE AINDA ALERTAR PARA PRÁTICAS PERIGOSAS. ESTE AUTOCOLANTE APRESENTA UM FUNDO AMARELO.

NOTA

INDICA INFORMAÇÕES OU UMA POLÍTICA EMPRESARIAL RELACIONADA DIRECTA OU INDIRECTAMENTE COM A SEGURANÇA DE PESSOAL OU A PROTECÇÃO DE PROPRIEDADE.

⚠ ADVERTÊNCIA

ESTE EQUIPAMENTO DEVERÁ RESPEITAR TODAS AS INDICAÇÕES DOS BOLETINS DE SERVIÇO RELACIONADOS COM SEGURANÇA. CONTACTAR A JLG INDUSTRIES, INC. OU O SEU REPRESENTANTE LOCAL PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE OS BOLETINS RELACIONADOS COM SEGURANÇA QUE POSSAM TER SIDO EMITIDOS PARA ESTE PRODUTO.

NOTA

A JLG INDUSTRIES, INC. ENVIA OS BOLETINS DE SERVIÇO PARA O PROPRIETÁRIO DA MÁQUINA, CONFORME CONSTA DA BASE DE DADOS DE REGISTOS. CONTACTAR A JLG INDUSTRIES, INC., DE MODO A ASSEGURAR A DEVIDA ACTUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS DO REGISTO DE PROPRIETÁRIOS.

NOTA

A JLG INDUSTRIES, INC. DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE INFORMADA EM TODAS AS SITUAÇÕES EM QUE OS SEUS PRODUTOS TENHAM ESTADO ENVOLVIDOS EM ACIDENTES COM LESÕES CORPORAIS OU MORTE DE PESSOAS OU EM QUE TENHAM OCORRIDO DANOS MATERIAIS SUBSTANCIAIS, QUER NO PRÓPRIO EQUIPAMENTO QUER NA PROPRIEDADE DE TERCEIROS.

Para:

- Comunicação de acidentes
- Publicações de segurança
- Actualização do registo do proprietário
- Questões relacionadas com a segurança do produto
- Informação sobre o cumprimento de normas e regulamentos
- Questões sobre aplicações especiais do produto
- Questões relacionadas com modificações ao produto

Contactar:

Product Safety and Reliability Department (Departamento de Segurança e Fiabilidade de Produtos)
JLG Industries, Inc.
13224 Fountainhead Plaza
Hagerstown, MD 21742
EUA

ou o Representante da JLG mais próximo
(Ver moradas no verso da capa do manual)

Nos Estados Unidos:

Chamada gratuita: 877-JLG-SAFE (877-554-7233)

Fora dos Estados Unidos:

Telefone: 240-420-2661
Fax: 301-745-3713
Correio electrónico: ProductSafety@JLG.com

REGISTO DE REVISÕES

Edição original	- 1 de Janeiro de 2003
Revisão	- 24 de Abril de 2003
Revisão	- 26 de Agosto de 2003
Revisão	- 15 de Junho de 2004
Revisão	- 4 de Maio de 2005
Revisão	- 8 de Fevereiro de 2006
Revisão	- 22 de Maio de 2006
Revisão	- 2 de Agosto de 2007
Revisão	- 11 de Janeiro de 2008
Revisão	- 29 de Outubro de 2009
Revisão	- 25 de Novembro de 2009
Revisão	- 30 de Julho de 2010
Revisão	- 8 de Setembro de 2011
Revisão	- 5 de Março de 2012
Revisão	- 8 de Maio de 2012

CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA	CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA
CAPÍTULO - 1 - RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA			
1.1	GENERALIDADES	1-1	
1.2	PRÉ-OPERAÇÃO	1-1	
	Formação e conhecimentos do operador	1-1	
	Inspecção do local de trabalho	1-2	
	Inspecção da máquina.	1-2	
1.3	OPERAÇÃO	1-3	
	Generalidades	1-3	
	Riscos de tropeçamento e queda	1-3	
	Riscos de electrocussão	1-4	
	Riscos de capotamento	1-6	
	Riscos de esmagamento e colisão	1-7	
1.4	REBOQUE, SUSPENSÃO E TRANSPORTE SOBRE UM VEÍCULO	1-8	
1.5	OUTROS RISCOS / SEGURANÇA.	1-9	
CAPÍTULO - 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO DA MÁQUINA E INSPECÇÃO			
2.1	FORMAÇÃO DO PESSOAL	2-1	
	Formação dos operadores.	2-1	
	Supervisão da formação	2-1	
	Responsabilidade do operador	2-1	
2.2	PREPARAÇÃO, INSPECÇÃO E MANUTENÇÃO	2-2	
	Inspecção de pré-arranque	2-4	
	Verificação de funcionamento	2-5	
	GENERALIDADES	2-9	
		2.3	TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO EIXO OSCILANTE (SE INSTALADO)
			2-11
		CAPÍTULO - 3 - COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA	
		3.1	GENERALIDADES.
			3-1
		3.2	COMANDOS E INSTRUMENTOS.
			3-1
			Posto de comando inferior
			3-1
			Painel avisador do posto de comando de solo.
			3-5
			Posto de comando da plataforma
			3-9
			Painel Indicador de Comando na Plataforma
			3-14
		CAPÍTULO - 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA	
		4.1	DESCRIÇÃO
			4-1
		4.2	CARACTERÍSTICAS E LIMITAÇÕES OPERACIONAIS
			4-1
			Capacidades
			4-1
			Estabilidade.
			4-2
		4.3	OPERAÇÃO DO MOTOR
			4-2
			Procedimento de arranque.
			4-2
			Procedimento de paragem do motor
			4-3
		4.4	TRANSLAÇÃO (CONDUÇÃO)
			4-5
			Translação em marcha à frente e marcha-atrás.
			4-7
		4.5	DIRECÇÃO
			4-7

CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA	CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA
4.6 PLATAFORMA	4-7	CAPÍTULO - 5 - PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA	
Ajustamento do nivelamento da plataforma . . .	4-7	5.1 GENERALIDADES	5-1
Rotação da plataforma	4-7	5.2 NOTIFICAÇÃO DE INCIDENTES	5-1
4.7 LANÇA	4-8	5.3 OPERAÇÃO DE EMERGÊNCIA	5-2
Rotação da lança	4-8	Impossibilidade de controlo da máquina	
Elevação e abaixamento da lança inferior		pelo operador	5-2
e intermédia	4-8	Aprisionamento/encravamento da plataforma	
Elevação e abaixamento da Lança Principal		ou da lança	5-2
(Superior)	4-8	5.4 PROCEDIMENTO PARA O REBOQUE EM	
Telescópio (Extensão e Retracção) da lança		SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	5-2
principal	4-8		
4.8 COMANDO DA VELOCIDADE DE		CAPÍTULO - 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO	
FUNCIONAMENTO	4-9	DO OPERADOR	
4.9 BOMBA AUXILIAR	4-9	6.1 INTRODUÇÃO	6-1
4.10 TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO		6.2 ESPECIFICAÇÕES DE OPERAÇÃO E DADOS	
EIXO OSCILANTE (SE INSTALADO)	4-9	DE DESEMPENHO	6-1
4.11 PARAGEM E ESTACIONAMENTO	4-10	Especificações de alcance	6-3
4.12 ELEVAÇÃO E AMARRAÇÃO	4-10	Dados de dimensões	6-4
Elevação	4-10	Chassis	6-4
Amarração	4-10	Capacidades	6-5
4.13 REBOQUE	4-12	Pneus	6-5
Antes do reboque	4-12	Motor	6-6
4.14 SISTEMA MULTI-COMBUSTÍVEL		Pesos de componentes principais	6-9
(APENAS EM MOTORES A GASOLINA)	4-13	Fluido hidráulico	6-9
Mudança de gasolina para GPL	4-13	Localização dos números de série	6-13
Mudança de GPL para gasolina	4-13	6.3 MANUTENÇÃO DO OPERADOR	6-25

CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA
6.4 PNEUS E JANTES	6-37
Enchimento dos pneus	6-37
Danos dos pneus	6-37
Substituição dos pneus	6-37
Substituição das jantes	6-38
Instalação das jantes	6-38
6.5 DRENAGEM DO ÓLEO COM RESÍDUOS ACUMULADOS DO REGULADOR DE GPL (ANTERIOR A S/N 0300137808)	6-40
6.6 SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL GPL	6-41
Remoção	6-41
Instalação	6-43
6.7 ALÍVIO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE GPL	6-43
6.8 INFORMAÇÕES ADICIONAIS	6-44

CAPÍTULO - 7 - REGISTO DE INSPEÇÃO E REPARAÇÃO

CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA
LISTA DE FIGURAS	
2-1. Designação dos principais componentes – Folha 1 de 2	2-6
2-2. Designação dos principais componentes – Folha 2 de 2	2-7
2-3. Inspeção Exterior Diária - Folha 1 de 3	2-8
2-4. Inspeção Exterior Diária - Folha 2 de 3	2-9
2-5. Inspeção exterior diária – Folha 3 de 3	2-10
3-1. Posto de comando inferior - Modelos A.	3-2
3-1. Posto de comando inferior - Modelos AJ.	3-3
3-2. Painel indicador do comando inferior - Folha 1 de 2	3-6
3-3. Painel indicador do comando inferior - Folha 2 de 2	3-7
3-4. Consola de comando da plataforma	3-10
3-5. Consola de comando da plataforma - c/ sentido de condução	3-11
3-6. Painel indicador de comando da plataforma - Folha 1 de 2	3-16
3-7. Painel indicador de comando da plataforma - Folha 2 de 2	3-17
3-8. Painel indicador de comando da plataforma - c/ sentido de condução	3-18
4-1. Posição da menor estabilidade frontal.	4-4
4-2. Posição da menor estabilidade posterior	4-5

CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA	CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA
4-3. Inclinações laterais e longitudinais	4-6	6-10. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Perkins - Folha 1 de 2.	6-22
4-4. Tabela de Suspensão e Amarração	4-11	6-11. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Perkins - Folha 2 de 2.	6-23
4-5. Cubo de tracção desligado.	4-12	6-12. Diagrama de Manutenção do Operador e Lubrificação	6-24
4-6. Instalação dos autocolantes – Folha 1 de 6	4-14	6-13. Bloqueio do filtro	6-42
4-7. Instalação dos autocolantes – Folha 2 de 6	4-15		
4-8. Instalação dos autocolantes – Folha 3 de 6	4-16		
4-9. Instalação dos autocolantes – Folha 4 de 6	4-17		
4-10. Instalação dos autocolantes – Folha 5 de 6	4-18		
4-11. Instalação dos autocolantes – Folha 6 de 6	4-19		
6-1. Localização dos números de série	6-13		
6-2. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Deutz - Folha 1 de 2	6-14		
6-3. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Deutz - Folha 2 de 2	6-15		
6-4. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Ford - Folha 1 de 2	6-16		
6-5. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Ford - Folha 2 de 2	6-17		
6-6. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Caterpillar - Folha 1 de 2	6-18		
6-7. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Caterpillar - Folha 2 de 2	6-19		
6-8. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - GM - Folha 1 de 2	6-20		
6-9. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - GM - Folha 2 de 2	6-21		

CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA	CAPÍTULO – PARÁGRAFO, ASSUNTO	PÁGINA
LISTA DE TABELAS			
1-1	Distâncias Mínimas de Aproximação	1-5	
1-2	Escala Beaufort (apenas para referência)	1-10	
2-1	Tabela de inspeção e manutenção	2-3	
4-1	Legenda dos autocolantes - Anterior a S/N 0300141424	4-20	
4-2	Legenda dos autocolantes - S/N 0300141424 até à actualidade	4-23	
6-1	Especificações de operação - 450A/450AJ - Anterior a S/N 0300141424	6-1	
6-2	Especificações de operação - 450A/450AJ - S/N 0300141424 até à actualidade	6-2	
6-3	Especificações de operação - 510AJ	6-3	
6-4	Especificações de alcance - 450	6-3	
6-5	Especificações de alcance - 510	6-3	
6-6	Dados de dimensões - 450	6-4	
6-7	Dados de dimensões - 510	6-4	
6-8	Especificações do chassis - 450	6-4	
6-9	Especificações do chassis - 510	6-5	
6-10	Capacidades	6-5	
6-11	Pneus	6-5	
6-12	Ford LRG-425 (a gasolina ou multi-combustível)	6-6	
6-13	Deutz F3M1011F	6-6	
6-14	Deutz F3M2011F/D2011L03	6-7	
6-15	Caterpillar 3024/C2.2	6-7	
6-16	GM 3.0L	6-8	
6-17	Perkins 404D-22	6-8	
6-18	Pesos de componentes - 450	6-9	
6-19	Pesos de componentes - 510	6-9	
6-20	Fluido hidráulico	6-9	
6-21	Especificações do Mobilfluid 424	6-10	
6-22	Especificações do Mobil DTE 13M	6-10	
6-23	UCon Hydrolube HP-5046	6-11	
6-24	Especificações do Mobil EAL H 46	6-11	
6-25	Espec Exxon Univis HVI 26	6-12	
6-26	Quintolubric 888-46	6-12	
6-27	Especificações de Lubrificação	6-25	
6-28	Gráfico de binário das jantes	6-39	
7-1	Registo de Inspeções e Reparações	7-1	

Página intencionalmente em branco.

Section 1. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

1.1 GENERALIDADES

Este capítulo menciona as necessárias recomendações de segurança para a operação e manutenção da máquina em condições de segurança. Para uma adequada utilização da máquina, é fundamental que seja implementado um programa de verificações baseado nas recomendações deste manual. Deve ainda ser implementado, por uma pessoa devidamente qualificada, um programa de manutenção baseado nas recomendações deste manual e do Manual de Reparação e Manutenção; esse programa deve ser estritamente observado, com vista à operação da máquina em condições de segurança.

O proprietário/utilizador/operador/responsáveis e tomadores de aluguer não deverão operar esta máquina sem a leitura prévia deste manual, a obtenção de uma adequada formação e a operação da máquina sob a supervisão de um operador qualificado e experiente.

Contactar a JLG Industries, Inc. ("JLG"), em caso de dúvidas ou questões sobre a segurança, formação, inspecção, manutenção, aplicação e operação da máquina.

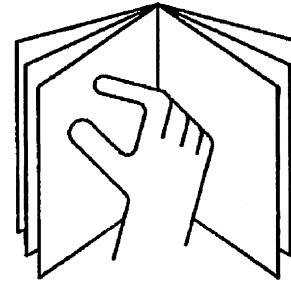
⚠ ADVERTÊNCIA

A NÃO OBSERVAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA ENUMERADAS NESTE MANUAL PODE PROVOCAR A DANIFICAÇÃO DA MÁQUINA E DE OUTROS BENS, ALÉM DE LESÕES CORPORAIS OU A MORTE.

1.2 PRÉ-OPERAÇÃO

Formação e conhecimentos do operador

- Ler e compreender este manual, antes de operar a máquina.



- Não operar esta máquina antes de ter sido ministrada a formação adequada por indivíduos qualificados.
- Esta máquina deve apenas ser operada por pessoas devidamente autorizadas e qualificadas.
- Ler, compreender e observar todas as mensagens de PERIGO, ATENÇÃO e CUIDADO e as instruções de operação afixadas na máquina e constantes deste manual.
- Utilizar a máquina nas condições definidas para a sua utilização em segurança, conforme indicado pela JLG.

- Todo o pessoal de operação deve estar perfeitamente familiarizado com os comandos e procedimentos de emergência da máquina, conforme as indicações deste manual.
- Ler, compreender e observar todos os regulamentos internos da empresa e oficiais relativos à operação deste tipo de máquinas.

Inspecção do local de trabalho

- Antes de operar a máquina, o operador deverá tomar todas as medidas necessárias para evitar os riscos existentes na área de trabalho.
- Não operar ou elevar a plataforma com a máquina posicionada sobre camiões, atrelados, vagões de caminho de ferro, barcaças, andaimes ou outros equipamentos ou estruturas, excepto quando aprovado por escrito pela JLG.
- Não operar a máquina em atmosferas perigosas, excepto quando aprovado por escrito pela JLG.
- Verificar se a superfície de assentamento tem condições para suportar a carga máxima indicada nos autocolantes afixados na máquina.

Inspecção da máquina

- Antes de operar a máquina, efectuar as inspecções e verificações funcionais. Para mais informações, consultar o Capítulo 2 deste manual.
- Não operar a máquina, caso esta não se encontre mantida ou reparada de acordo com o estipulado no Manual de Reparação e Manutenção.
- Verificar o adequado funcionamento do interruptor de pé e de todos os outros dispositivos de segurança. A modificação destes dispositivos é uma violação das regras básicas de segurança.

ADVERTÊNCIA

A MODIFICAÇÃO OU ALTERAÇÃO DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA DEVE APENAS SER EFECTUADA APÓS A RECEPÇÃO DA RESPECTIVA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO EMITIDA PELO FABRICANTE.

- Não operar a máquina, se esta apresentar autocolantes ou avisos em falta ou ilegíveis.
- Evitar a acumulação de resíduos no piso da plataforma. Manter o calçado e o piso da plataforma isento de lama, óleo, massa lubrificante e outras substâncias escorregadias.

1.3 OPERAÇÃO

Generalidades

- Esta máquina deve ser utilizada exclusivamente para o posicionamento de pessoal, respectivas ferramentas e equipamento.
- Não operar a máquina, se esta não se encontrar em perfeito estado de funcionamento. Em caso de anomalia, desligar imediatamente a máquina.
- Nunca deslocar rapidamente nenhum interruptor de comando ou alavanca para a posição inversa, com passagem pela respectiva posição de ponto-morto. Deslocar sempre o interruptor para a posição de ponto-morto, aguardar alguns momentos e, depois, deslocar o interruptor para a posição seguinte. Operar os comandos com uma pressão lenta e uniforme.
- Os cilindros hidráulicos não deverão ser deixados completamente estendidos ou retraídos antes da paragem ou durante longos períodos de tempo.
- Excepto em situações de emergência, não permitir a movimentação dos comandos ou a operação da máquina por pessoas a partir do solo, sempre que estiverem pessoas na plataforma.
- Não transportar materiais directamente no corrimão da plataforma. Contactar a JLG para obter acessórios de manuseamento de materiais aprovados.

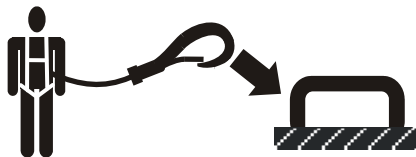
- Quando duas ou mais pessoas se encontrarem na plataforma, apenas o operador deverá ser responsável por todas as operações da máquina.
- Verificar sempre se as ferramentas eléctricas se encontram bem armazenadas e nunca com os cabos de alimentação suspensos da plataforma.
- Não permitir a suspensão de materiais ou ferramentas fora da plataforma, excepto quando aprovado pela JLG.
- Durante a condução, posicionar sempre a lança sobre o eixo posterior e alinhada com a direcção do movimento. Não esquecer que, se a lança estiver posicionada sobre o eixo dianteiro, as funções de translação e direcção são realizadas em sentido contrário.
- Em caso de imobilização da máquina por avaria ou devido às condições do piso, não libertar a máquina por meio de empurrão, tracção ou movimentos da lança. Puxar a máquina apenas através dos olhais de amarração do chassis.
- Não colocar a lança ou a plataforma em contacto com qualquer estrutura, com vista a equilibrar a máquina ou suportar a estrutura.
- Antes de abandonar a máquina, armazenar devidamente a lança e desligar todas as fontes de energia.

Riscos de tropeçamento e queda

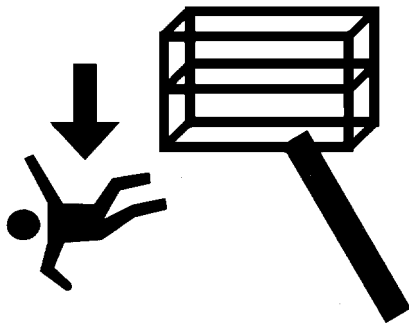
Durante a operação, os ocupantes da plataforma deverão usar arnés de segurança, com um cabo de segurança devida-

CAPÍTULO 1 - RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

mente amarrado a um ponto de fixação adequado. Fixar apenas um (1) cabo de segurança a cada ponto de fixação.



- Antes de operar a máquina, verificar se todas as cancelas se encontram fechadas e trancadas na posição de segurança.



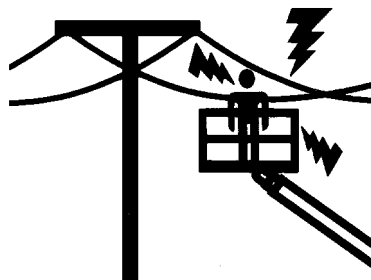
- Manter sempre ambos os pés firmemente posicionados no piso da plataforma. Não utilizar escadas, caixas, degraus,

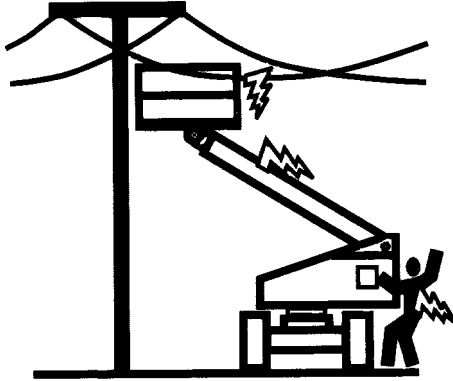
estrados ou outros objectos semelhantes para permitir o alcance de pontos mais elevados.

- Não utilizar a lança para entrar ou sair da plataforma.
- Proceder com extremo cuidado durante a entrada ou a saída da plataforma. Verificar se a lança se encontra totalmente descida. Para entrar e sair, pode ser necessário estender a plataforma para a aproximação do solo. Para entrar e sair da máquina, virar-se para a máquina e manter contacto com a máquina em 3 pontos de apoio, utilizando duas mãos e um pé ou dois pés e uma mão.

Riscos de electrocussão

- Esta máquina não se encontra isolada electricamente e não confere protecção contra o contacto ou a proximidade com a corrente eléctrica.





- Manter uma distância adequada de cabos eléctricos, aparelhos ou quaisquer outros componentes eléctricos (nus ou isolados), conforme as distâncias mínimas de aproximação indicadas na Tabela 1-1.
- Ter em atenção os movimentos da máquina e as oscilações dos cabos eléctricos.

Tabela 1-1. Distâncias Mínimas de Aproximação

Tensão (fase a fase)	DISTÂNCIA MÍNIMA DE APROXIMAÇÃO em m (ft)
0 a 50 kV	3 (10)
Acima de 50 a 200 kV	5 (15)
Acima de 200 a 350 kV	6 (20)
Acima de 350 a 500 kV	8 (25)
Acima de 500 a 750 kV	11 (35)
Acima de 750 a 1000 kV	14 (45)

NOTA: Este requisito será aplicado, excepto quando os regulamentos internos da empresa empregadora, os regulamentos locais e os regulamentos oficiais são mais rigorosos.

- Manter uma distância de pelo menos 3 m (10 ft) entre qualquer parte da máquina e os ocupantes, as ferramentas e o equipamento de quaisquer cabos ou equipamentos eléctricos com tensão até 50 000 volts. Por cada 30 000 volts, ou fracção, a distância de segurança deve ser aumentada 0,3 m (1 ft).

CAPÍTULO 1 - RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

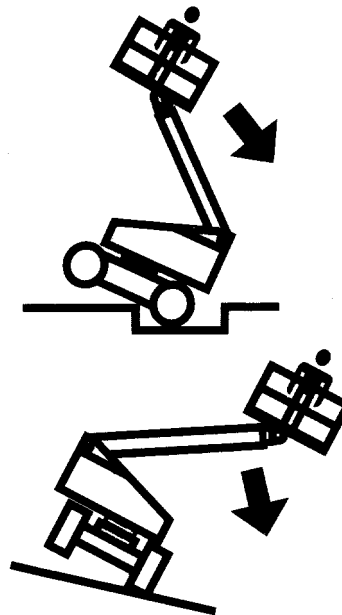
- A distância mínima de segurança pode ser reduzida se estiverem instaladas barreiras isoladoras para evitar o contacto e as barreiras estiverem classificadas para a tensão da linha a guardar. Estas barreiras não devem fazer parte (ou estarem afixadas à) da máquina. A distância mínima de segurança deve ser reduzida para uma distância que se encontre dentro das dimensões de trabalho da barreira isoladora. Esta determinação deve ser feita por uma pessoa devidamente qualificada de acordo com os requisitos do empregador, locais ou governamentais para as práticas de trabalho junto de equipamento energizado.

⚠ PERIGO

NÃO MANOBRAR A MÁQUINA OU PERMITIR A PRESENÇA DE PESSOAS NO INTERIOR DA ZONA DE SEGURANÇA. CONSIDERAR SEMPRE QUE OS COMPONENTES E CABLAGENS ELÉCTRICAS SE ENCONTRAM EM TENSÃO, EXCEPTO QUANDO HAJA A CERTEZA DO CONTRÁRIO.

Riscos de capotamento

- O utilizador deverá conhecer bem a superfície de trabalho, antes da deslocação da máquina. Durante a condução, não exceder os valores máximos admissíveis de inclinação longitudinal e lateral do piso.

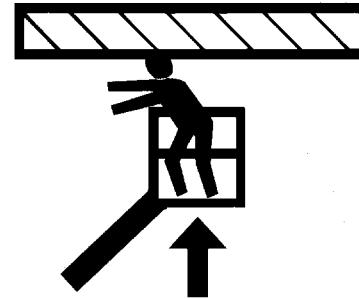


- Não elevar a plataforma ou deslocar a máquina com a plataforma elevada em pisos inclinados, irregulares ou instáveis.
- Antes de deslocar a máquina em plataformas, pontes, camiões ou outras superfícies, verificar sempre a respectiva capacidade de suporte.
- Não exceder a capacidade máxima da plataforma. Distribuir uniformemente as cargas no piso da plataforma.
- Não elevar a plataforma ou conduzir a máquina a partir de uma posição elevada, excepto se a máquina se encontrar numa superfície firme, suave e horizontal.
- Manter o chassi da máquina a, pelo menos, 0,6 m (2 ft) de buracos, lombas, desníveis, obstruções, resíduos, buracos ocultos e outros riscos potenciais existentes no piso/superfície.
- Não empurrar ou puxar objectos com a lança.
- Nunca utilizar a máquina como grua. Não amarrar a máquina a estruturas adjacentes.
- Não operar a máquina com ventos superiores a 12,5 m/s (28 mph). Consultar Tabela 1-2, Escala Beaufort (apenas para referência).
- Não aumentar a superfície da plataforma ou da carga. O aumento da área exposta ao vento provoca a diminuição da estabilidade.
- Não aumentar as dimensões da plataforma com extensões ou pranchas não autorizadas.
- Se a lança ou a plataforma estiver com uma ou mais rodas fora do solo, as pessoas devem ser removidas primeiro, antes de se tentar a estabilização da máquina. Utilizar guias,

empilhadores ou outro equipamento adequado, para estabilizar a máquina.

Riscos de esmagamento e colisão

- Todas as pessoas (na plataforma e no solo) devem usar capacetes de protecção aprovados.
- Verificar na zona de trabalho, os espaços livres existentes nas cotas superiores, nos lados e na parte inferior da plataforma, durante a elevação e abaixamento da plataforma e a condução da máquina.



- Durante a operação, manter sempre todas as partes do corpo no interior da plataforma.
- Utilizar os comandos da lança e não as funções de condução, para posicionar a plataforma junto de obstáculos.
- Utilizar sempre uma pessoa como vigia, em áreas com visibilidade reduzida.

- Durante a translação ou os movimentos giratórios da máquina, manter afastadas todas as pessoas não operacionais a mais de 1,8 m (6 ft).
- Limitar a velocidade de translação, de acordo com as condições do solo, da intensidade do tráfego, da visibilidade, da inclinação do piso, da localização do pessoal e de outros factores que possam provocar colisões ou lesões ao pessoal presente na área.
- Ter em consideração as distâncias de travagem em todas as velocidades de condução. Durante a condução em velocidades elevadas, reduzir sempre a velocidade antes de parar a máquina. Deslocar a máquina em velocidade lenta, durante a translação em pisos inclinados.
- Não utilizar a velocidade elevada em espaços confinados ou durante as deslocações em marcha-atrás.
- Proceder sempre com extremo cuidado, de modo a evitar o contacto com obstáculos ou a interferência com os comandos e as pessoas presentes na plataforma.
- Verificar se os operadores de outras máquinas em pisos elevados ou no solo têm consciência da presença da plataforma elevatória. Desligar a corrente das pontes rolantes.
- Avisar o pessoal para não trabalhar, permanecer de pé ou andar sob a lança ou a plataforma elevada. Se necessário, isolar e marcar a área com barreiras.

1.4 REBOQUE, SUSPENSÃO E TRANSPORTE SOBRE UM VEÍCULO

- Não permitir a presença de pessoas na plataforma, durante o reboque, suspensão e transporte da máquina sobre um veículo.
- Esta máquina não deve ser rebocada, excepto em caso de emergência, anomalia, falha de energia ou durante as operações de carga e descarga. Para os procedimentos de reboque de emergência, consultar o capítulo Procedimentos de Emergência deste manual.
- Antes do reboque, elevação ou transporte da máquina sobre um veículo, verificar se a lança se encontra devidamente armazenada e a plataforma giratória bloqueada. Remover todas as ferramentas da plataforma.
- Suspender a máquina, apenas através dos pontos de suspensão recomendados. Suspender a máquina com equipamento ou dispositivos de capacidade adequada.
- Para informações sobre a suspensão da máquina, consultar o capítulo Operação da Máquina deste manual.

1.5 OUTROS RISCOS / SEGURANÇA

- Não utilizar a máquina como ponto de massa para operações de soldadura.
- Quando forem executadas operações de corte de metal ou soldadura, terão de ser tomadas medidas de protecção do chassis contra exposição directa a solda e a limalhas de metal.
- Não abastecer a máquina com combustível, com o motor em funcionamento.
- O electrólito da bateria é um fluido altamente corrosivo. Evitar o contacto do fluido com a pele e o vestuário.
- Carregar as baterias apenas em áreas bem ventiladas.

NOTA

NÃO OPERAR A MÁQUINA COM VENTOS SUPERIORES A 12,5 M/S (28 MPH).

Tabela 1-2. Escala Beaufort (apenas para referência)

Número Beaufort	Velocidade do vento		Descrição	Estado do terreno
	m/s	mph		
0	0-0,2	0	Calmo	Calmo. O fumo sobe na vertical
1	0,3-1,5	1-3	Aragem	Movimento do vento visível no fumo
2	1,6-3,3	4-7	Leve brisa	O vento sente-se na pele exposta. As folhas sussurram
3	3,4-5,4	8-12	Suave brisa	Folhas e pequenos galhos em movimento constante
4	5,5-7,9	13-18	Brisa moderada	Poeiras e papel solto no ar. Os pequenos ramos começam a movimentar-se.
5	8,0-10,7	19-24	Brisa fresca	As árvores mais pequenas balançam.
6	10,8-13,8	25-31	Forte brisa	Grandes ramos em movimento. Ouve-se um assobiar produzido pelos cabos suspensos. A utilização de um guarda-chuva torna-se difícil.
7	13,9-17,1	32-38	Quase ventania/ ventania moderada	Árvores completas em movimento. É necessário esforçar-se para caminhar contra o vento.
8	17,2-20,7	39-46	Ventania fresca	Galhos partidos de árvores. Os carros guinam na estrada.
9	20,8-24,4	47-54	Forte ventania	Danos pequenos em estruturas.

CAPÍTULO 2. RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO DA MÁQUINA E INSPECÇÃO

2.1 FORMAÇÃO DO PESSOAL

A plataforma elevatória é um dispositivo de transporte de pessoas; por esta razão, a máquina deve ser operada e mantida apenas por pessoal devidamente qualificado.

Esta máquina não deve ser operada por pessoas sob a influência de medicamentos, estupefacientes ou álcool ou sujeitas a ataques epiléticos, tonturas ou descoordenação de movimentos.

Formação dos operadores

A formação dos operadores deverá incluir:

1. O modo de utilização e as limitações dos dispositivos de comando na plataforma e inferiores, os comandos de emergência e os sistemas de segurança.
2. Os autocolantes de comando, as instruções e os avisos afixados na máquina.
3. As regras internas da empresa empregadora e os regulamentos oficiais em vigor.
4. A utilização do equipamento de protecção anti-queda.
5. Conhecimentos adequados sobre o funcionamento mecânico da máquina, de modo a permitir o reconhecimento das anomalias ou a possibilidade de anomalias.

6. Os métodos mais seguros de operação da máquina em zonas com obstruções aéreas, tráfego de outras máquinas e obstáculos, depressões, buracos e desníveis no solo.
7. Os meios adequados para evitar os riscos associados com condutores eléctricos desprotegidos.
8. Os requisitos específicos do trabalho ou da utilização da máquina.

Supervisão da formação

A formação deverá ser efectuada sob a supervisão de uma pessoa qualificada numa zona sem obstáculos, até que o formando tenha adquirido a aptidão necessária para controlar e operar a máquina em condições de segurança.

Responsabilidade do operador

O operador deve ser instruído sobre a sua responsabilidade e autoridade para parar a máquina em caso de anomalia ou situações de insegurança para a máquina e outras estruturas adjacentes.

2.2 PREPARAÇÃO, INSPECÇÃO E MANUTENÇÃO

A tabela seguinte indica as inspecções e operações de manutenção periódicas recomendadas pela JLG Industries, Inc.; consultar os regulamentos locais em vigor, relativamente a outros requisitos referentes a plataformas elevatórias. A frequência das inspecções ou da manutenção deverá ser aumentada, sempre que a máquina for utilizada em ambientes exigentes ou hostis, com elevada frequência ou em condições severas.

NOTA

A JLG INDUSTRIES, INC. RECONHECE COMO TÉCNICO DE REPARAÇÃO CERTIFICADO DE FÁBRICA APENAS O INDIVÍDUO QUE TENHA CONCLUÍDO COM APROVEITAMENTO O CURSO DE FORMAÇÃO DE REPARAÇÃO DA JLG RELATIVO A UM MODELO ESPECÍFICO DE EQUIPAMENTO JLG.

CAPÍTULO 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO DA MÁQUINA E INSPEÇÃO

Tabela 2-1. Tabela de inspeção e manutenção

Tipo	Frequência	Responsabilidade primária	Qualificação da reparação	Referência
Inspeção de pré-arranque	Antes de cada utilização diária, ou aquando da mudança de operador.	Utilizador ou operador	Utilizador ou operador	Manual de Operação e Segurança
Inspeção pré-entrega (ver Nota)	Antes da entrega de cada venda ou aluguer.	Proprietário, concessionário ou utilizador	Mecânico JLG Qualificado	Manual de Reparação e Manutenção e formulário de inspeção JLG aplicável
Inspeção frequente (ver Nota)	Após 3 meses ou 150 horas, conforme o que ocorrer primeiro; ou após um período de inactividade superior a 3 meses ou compra de máquina usada.	Proprietário, concessionário ou utilizador	Mecânico JLG Qualificado	Manual de Reparação e Manutenção e formulário de inspeção JLG aplicável
Inspeção anual da máquina (Ver Nota)	Anualmente, não superior a 13 meses, após a data da inspeção anterior.	Proprietário, concessionário ou utilizador	Técnico de Assistência Certificado pelo Fabricante (Recomendado)	Manual de Reparação e Manutenção e formulário de inspeção JLG aplicável
Manutenção preventiva	Nos intervalos indicados no Manual de Reparação e Manutenção	Proprietário, concessionário ou utilizador	Mecânico JLG Qualificado	Manual de Reparação e Manutenção
NOTA: Os formulários de inspeção podem ser fornecidos pela JLG. Utilizar o Manual de Reparação e Manutenção para realizar as inspeções.				

Inspeção de pré-arranque

A inspeção de pré-arranque deve incluir todas as operações seguintes:

- 1. Limpeza** – Verificar a presença de derrames de fluidos (óleos, combustível ou electrólito de bateria) ou objectos estranhos nas superfícies. Comunicar os derrames ao pessoal de manutenção.
- 2. Autocolantes e avisos** – Verificar o estado de limpeza e legibilidade. Verificar se existe algum autocolante ou aviso em falta. Verificar se todos os autocolantes e avisos se encontram limpos e substituir os elementos em falta.
- 3. Manual de Operação e Segurança** – Verificar se o recipiente estanque da máquina contém um exemplar do Manual de Operação e Segurança, Manual de Segurança de Compatibilidade Electromagnética (apenas em máquinas dos EUA) e o Manual de Responsabilidades ANSI (apenas em máquinas dos EUA).
- 4. Inspeção exterior** – Consultar a Figura 2-3. e a Figura 2-4.
- 5. Bateria** – Carregar, conforme necessário.
- 6. Combustível** (máquinas com motor de combustão interna) – Atestar, conforme necessário, com o combustível adequado.
- 7. Óleo do motor** - Verificar se o nível de óleo do motor se situa na marca máxima (Full) da vareta e se a tampa do bocal de enchimento se encontra bem fechada.
- 8. Fluido hidráulico** – Verificar o nível do fluido hidráulico. Atestar, conforme necessário, com o fluido hidráulico adequado.
- 9. Acessórios** – Consultar o Manual de Operação e Segurança de cada acessório instalado na máquina para obter instruções específicas de inspeção, operação e manutenção.
- 10. Verificação de funcionamento** – Após a conclusão da Inspeção Exterior, verificar o funcionamento de todos os sistemas numa área livre de obstáculos aéreos e no solo. Para mais informações, consultar o Capítulo 4 deste manual.

ADVERTÊNCIA

DESLIGAR IMEDIATAMENTE A MÁQUINA, EM CASO DE QUALQUER ANOMALIA DO FUNCIONAMENTO! COMUNICAR A ANOMALIA AO PESSOAL DE MANUTENÇÃO. NÃO UTILIZAR A MÁQUINA, ATÉ ESTA SER CONSIDERADA SEGURA PARA OPERAÇÃO.

Verificação de funcionamento

Efectuar as verificações de funcionamento, conforme indicado a seguir:

1. A partir do posto de comando inferior, sem carga na plataforma:
 - a. Verificar se todas as protecções dos interruptores e fechaduras se encontram instaladas;
 - b. Operar todas as funções da máquina e verificar o funcionamento dos interruptores de fim-de-curso da lança; a velocidade de translação deve mudar para velocidade lenta, se a lança inferior for elevada ou se a lança principal for retirada da posição horizontal.
 - c. Verificar a fonte de energia auxiliar (ou a descida manual);
 - d. Verificar se todas as funções da máquina ficam desactivadas, quando o Botão de Paragem de Emergência é accionado.
2. A partir do posto de comando da plataforma:
 - a. Verificar se a consola de comando se encontra bem fixada na posição adequada;
 - b. Verificar se todas as protecções dos interruptores e fechaduras se encontram instaladas;
 - c. Operar todas as funções e verificar o funcionamento dos interruptores de fim-de-curso e de corte;
 - d. Verificar se todas as funções da máquina ficam desactivadas, quando o Botão de paragem de emergência é accionado.
3. Com a plataforma na posição de transporte (armazenamento):
 - a. Conduzir a máquina numa superfície inclinada, sem exceder a inclinação máxima admissível, e parar, verificando se os travões imobilizam a máquina;
 - b. Verificar o funcionamento do alarme do sensor de inclinação.

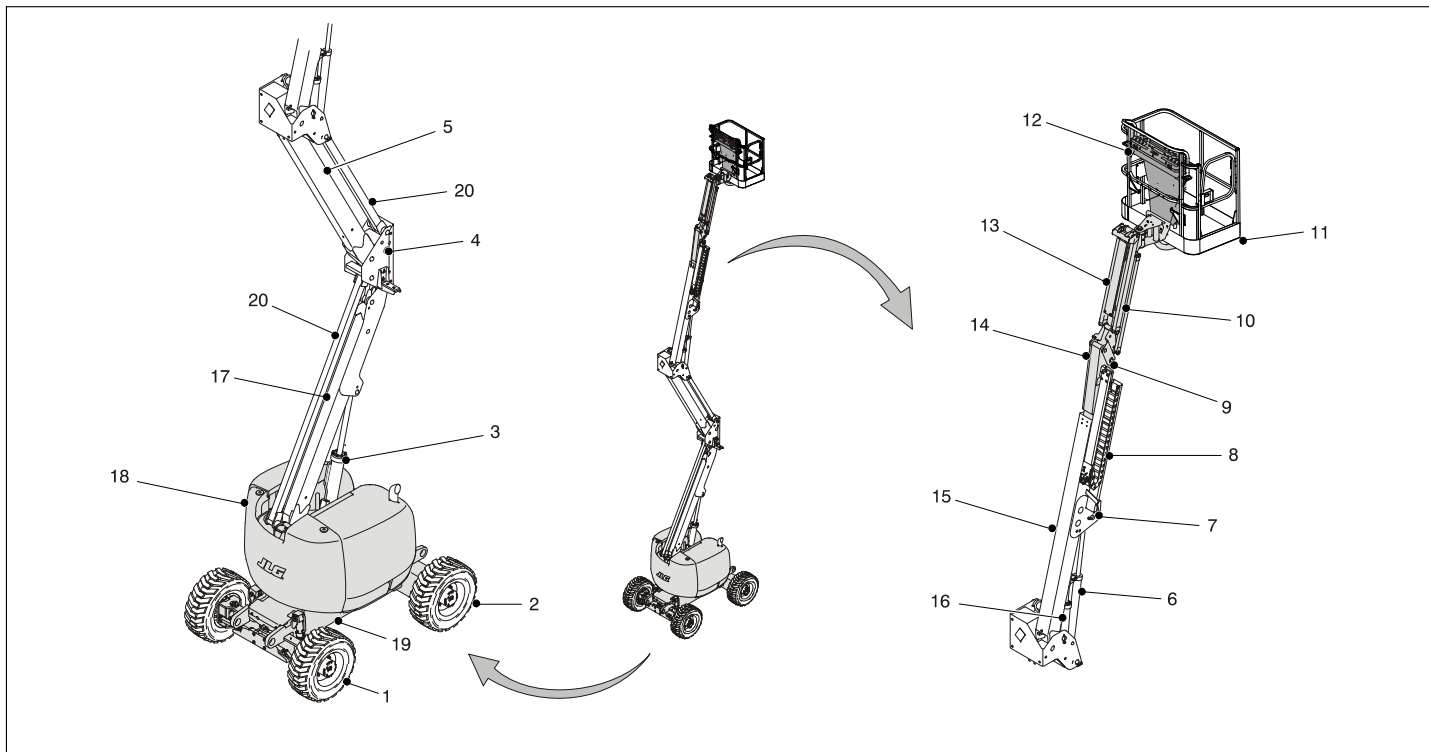


Figura 2-1. Designação dos principais componentes – Folha 1 de 2

1. Rodas direccionais
2. Rodas motrizes
3. Cilindro de elevação inferior
4. Vertical inferior
5. Lança intermédia
6. Cilindro de elevação superior
7. Lança principal
8. Canal de cabos
9. Cilindro de nivelamento
10. Cilindro da lança de guindaste
11. Plataforma
12. Consola da plataforma
13. Jib
14. Lança de extensão
15. Lança de base
16. Cilindro principal
17. Torre ou lança inferior
18. Plataforma giratória
19. Chassis
20. Ligação da torre

Figura 2-2. Designação dos principais componentes – Folha 2 de 2

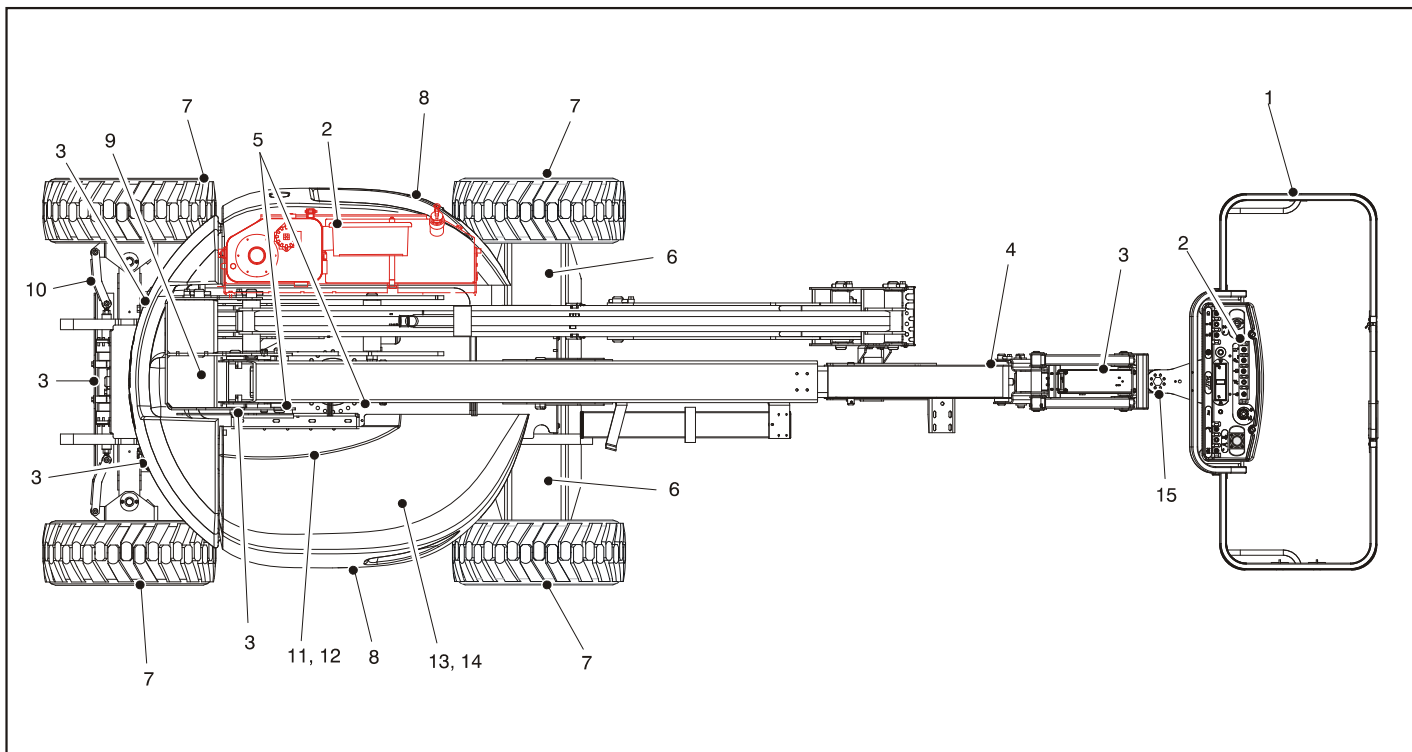


Figura 2-3. Inspeção Exterior Diária - Folha 1 de 3

GENERALIDADES

Iniciar a Inspeção Exterior Diária no ponto nº 1, conforme indicado no diagrama. Prosseguir para a direita (quando observado de cima) e verificar todos os restantes pontos em sequência, observando as situações indicadas na lista de verificações seguinte.

ADVERTÊNCIA

PARA EVITAR POSSÍVEIS ACIDENTES, VERIFICAR SE A MÁQUINA SE ENCONTRA DESLIGADA.

NÃO UTILIZAR A MÁQUINA, ATÉ QUE TODAS AS ANOMALIAS TENHAM SIDO DEVIDAMENTE REPARADAS.

NOTA DE INSPECÇÃO: *Em cada ponto, verificar se existem componentes desapertados ou em falta, o seu estado de fixação e se existem danos visíveis, para além dos outros critérios mencionados.*

1. **Trincos da plataforma e da cancela** - devidamente instalados. Interruptor de pé a funcionar correctamente e não modificado, desactivado ou bloqueado. Trinco, batentes e dobradiças em boas condições de funcionamento.

2. **Consola de comando da plataforma** – Os interruptores e alavancas regressam normalmente às posições de ponto-morto e encontram-se devidamente fixados; autocolantes e avisos bem fixados e legíveis e marcações de controlo legíveis.
3. **Todos os cilindros hidráulicos** - Sem danos visíveis, cavilhas de articulação e mangueiras hidráulicas sem danos ou fugas.
4. **Secções da lança, mastros verticais e plataforma giratória** - Ver Nota de Inspeção.
5. **Interruptores de fim-de-curso da lança** - Operação correcta.
6. **Motor de accionamento, travões e cubo** - Sem sinais de fugas.
7. **Jantes e pneus** - Bem fixados, sem porcas em falta e com a pressão recomendada (pneumáticos).
8. **Componentes do capot** - Ver Nota de Inspeção.

Figura 2-4. Inspeção Exterior Diária - Folha 2 de 3

CAPÍTULO 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO DA MÁQUINA E INSPECÇÃO

9. **Válvulas de bloqueio da oscilação (se instaladas) (Modelos 450 antes de S/N 0300077285, Modelos 510 antes de S/N 1300000353)** - Verificar os êmbolos destas válvulas na posição inferior. Rodar a plataforma giratória, até o suporte de bloqueio do eixo passar o êmbolo e verificar se o êmbolo se encontra totalmente estendido, conforme indicado abaixo.

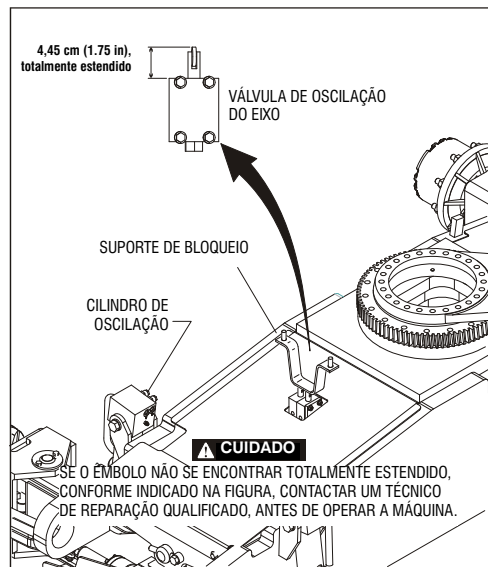


Figura 2-5. Inspeção exterior diária – Folha 3 de 3

10. **Rótulas dos braços dos tirantes e fusos da direcção** - Ver Nota de Inspeção.
11. **Chumaceira da giratória** – Sinais de lubrificação adequada. Não existem sinais de parafusos desapertados ou de folgas entre a chumaceira e a estrutura.
12. **Motor da giratória e engrenagem sem-fim** - Sinais de lubrificação adequada; sem sinais de danos.
13. **Bomba hidráulica auxiliar** - Ver Nota de Inspeção.
14. **Bomba hidráulica principal** - Ver Nota de Inspeção.
15. **Dispositivo de rotação da plataforma** - Ver Nota de Inspeção.

2.3 TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO EIXO OSCILANTE (SE INSTALADO)

NOTA

O TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DEVE SER EFECTUADO TRIMESTRALMENTE, SEMPRE QUE QUALQUER COMPONENTE DO SISTEMA FOR SUBSTITUÍDO, OU QUANDO HOVER SUSPEITAS DE FUNCIONAMENTO DEFEITUOSO.

NOTA: Verificar se a lança se encontra totalmente retraída e centrada entre as rodas motrizes, antes de iniciar o teste do cilindro de bloqueio.

1. Colocar um calço em cunha de 15,2 cm (6 in) cm de altura em frente da roda dianteira esquerda.
2. A partir do posto de comando da plataforma, colocar o motor em funcionamento.
3. Colocar a alavanca de comando da Condução na posição dianteira e conduzir cuidadosamente a máquina sobre o calço, até a roda dianteira esquerda se encontrar sobre o calço.
4. Activar cuidadosamente a alavanca de comando da Giratória e posicionar a lança sobre o lado direito da máquina.
5. Com a lança colocada sobre o lado direito da máquina, colocar a alavanca de comando da Condução em Marcha atrás e deslocar a máquina para fora do calço e da rampa.
6. Solicitar a outra pessoa que verifique se a roda dianteira esquerda ou traseira direita permanece elevada, sem contacto com o solo.
7. Accionar cuidadosamente a alavanca de comando da Giratória e colocar novamente a lança na posição de armazenamento (centrada entre as rodas motrizes). Quando a lança atinge a posição central (de armazenamento) os cilindros de bloqueio devem libertar-se e permitir o contacto da roda com o solo, podendo ser necessário activar a Condução para libertar os cilindros.
8. Colocar um calço em cunha de 15,2 cm (6 in) de altura em frente da roda dianteira direita.
9. Colocar a alavanca de comando da Condução na posição dianteira e conduzir cuidadosamente a máquina sobre o calço, até a roda dianteira direita se encontrar sobre o calço.
10. Com a lança colocada sobre o lado esquerdo da máquina, colocar a alavanca de comando da Condução em Marcha atrás e deslocar a máquina para fora do calço e da rampa.

CAPÍTULO 2 - RESPONSABILIDADES DO UTILIZADOR, PREPARAÇÃO DA MÁQUINA E INSPECÇÃO

11. Solicitar a outra pessoa que verifique se a roda dianteira direita ou traseira esquerda permanece elevada, sem contacto com o solo.
12. Accionar cuidadosamente a alavanca de comando da Giratória e colocar novamente a lança na posição de armazenamento (centrada entre as rodas motrizes). Quando a lança atinge a posição central (de armazenamento) os cilindros de bloqueio devem libertar-se e permitir o contacto da roda com o solo, podendo ser necessário activar a Condução para libertar os cilindros.
13. Se os cilindros de bloqueio não funcionarem correctamente, o sistema deve ser reparado por um técnico qualificado, antes de prosseguir a operação da máquina.

CAPÍTULO 3. COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA

3.1 GENERALIDADES

NOTA

O FABRICANTE NÃO POSSUI QUALQUER CONTROLO DIRECTO SOBRE A UTILIZAÇÃO E OPERAÇÃO DA MÁQUINA. O UTILIZADOR E OPERADOR SÃO RESPONSÁVEIS PELA CONFORMIDADE COM AS REGRAS DE BOA PRÁTICA.

Este capítulo destina-se a fornecer as informações necessárias para a adequada compreensão do funcionamento dos comandos.

3.2 COMANDOS E INSTRUMENTOS

Posto de comando inferior

NOTA: *Se instalado, o interruptor de accionamento de funções deve ser mantido premido de forma a operar as funções de Telescópio, Giratória, Elevação da torre, Elevação principal, Elevação do jib, Desactivação do nivelamento da plataforma e Rotação da plataforma.*



⚠ ADVERTÊNCIA

NÃO OPERAR A MÁQUINA A PARTIR DO POSTO DE COMANDO DO SOLO COM PESSOAS NA PLATAFORMA, EXCEPTO QUANDO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

EFFECTUAR O MÁXIMO DE VERIFICAÇÕES E INSPECÇÕES PRÉ-OPERAÇÃO POSSÍVEL ATRAVÉS DO POSTO DE COMANDO INFERIOR.

1. Rotação da plataforma

Interruptor de 3 posições, para comando da rotação da plataforma.

⚠ ADVERTÊNCIA

UTILIZAR A FUNÇÃO DE DESACTIVAÇÃO DO NIVELAMENTO DA PLATAFORMA APENAS PARA UM LIGEIRO NIVELAMENTO DA PLATAFORMA. A UTILIZAÇÃO INCORRECTA PODE DAR ORIGEM À DESLOCAÇÃO OU QUEDA DE CARGA/OCUPANTES. A NÃO OBSERVAÇÃO DESTAS INSTRUÇÕES PODE PROVOCAR LESÕES CORPORAIS GRAVES OU MESMO A MORTE.

2. Desactivação do nivelamento da plataforma

Interruptor de 3 posições para o operador ajustar o sistema de nivelamento automático. Este interruptor é utilizado para ajustar o nível da plataforma em situações tais como subir/descer uma superfície inclinada.

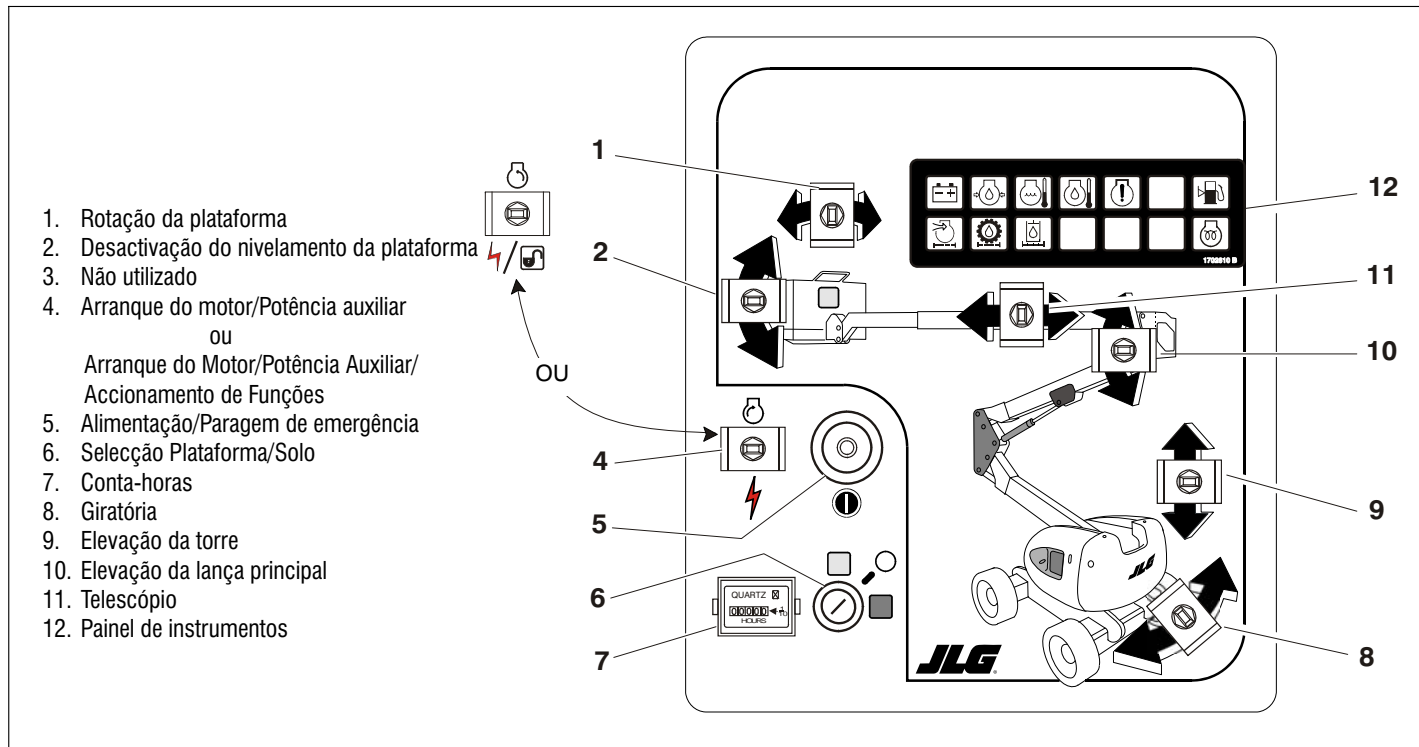


Figura 3-1. Posto de comando inferior - Modelos A

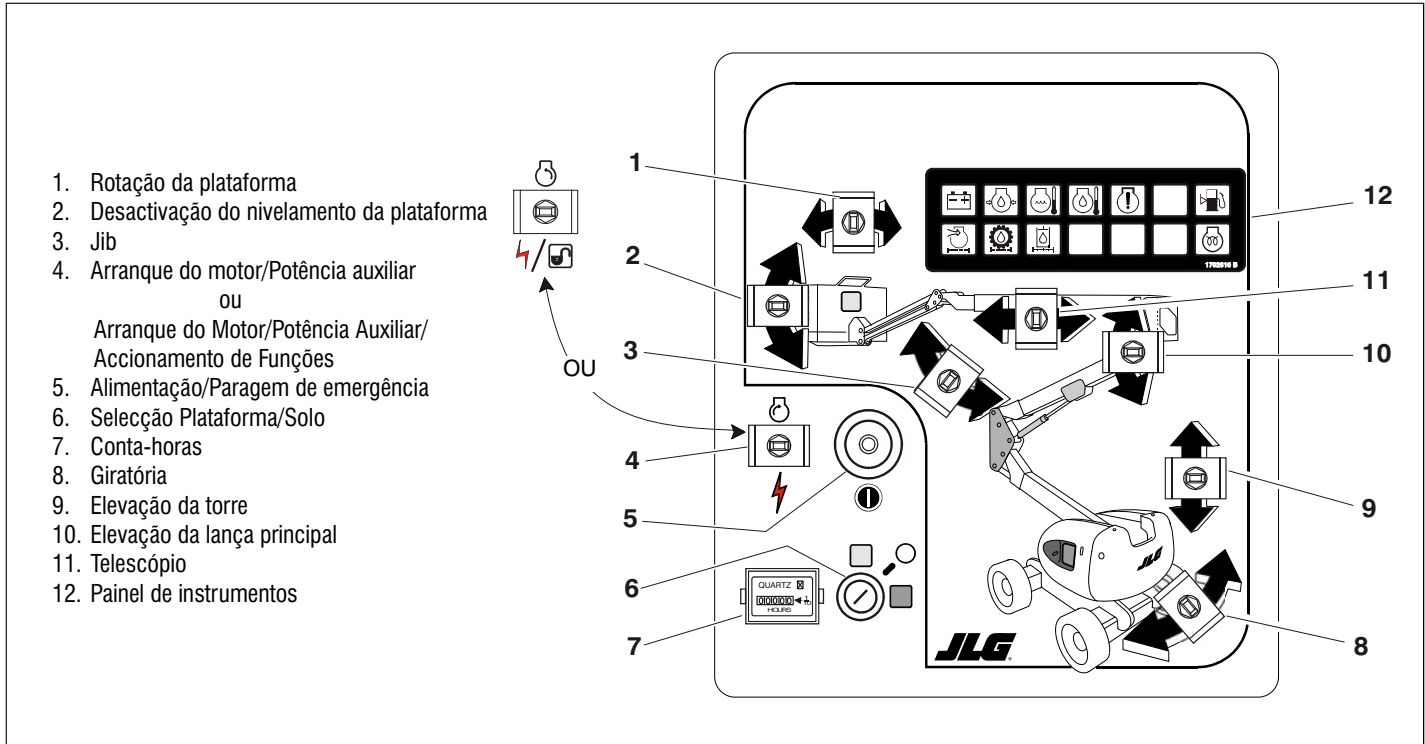


Figura 3-1. Posto de comando inferior - Modelos AJ

CAPÍTULO 3 - COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA

3. Jib articulado (se instalado)

Este interruptor destina-se a comandar a elevação e abaixamento da lança de guindaste.

4. Interruptor de Arranque do Motor/Potência Auxiliar ou

Arranque do Motor/Interruptor de Potência Auxiliar/Accionamento de Funções.



Para colocar o motor em funcionamento, o interruptor deve ser mantido em “CIMA” até que o motor entre em funcionamento.



Para usar a potência auxiliar, o interruptor deverá ser mantido em “BAIXO”, durante a utilização da bomba auxiliar. A potência auxiliar só pode ser utilizada se o motor não estiver em funcionamento.



Se instalado, o interruptor de accionamento deve ser mantido em “BAIXO” para accionar todos os comandos da lança quando o motor estiver em funcionamento.

NOTA: A potência auxiliar apenas funciona se não houver pressão de óleo, estando desactivada, se o motor estiver a funcionar.

5. Alimentação/Paragem de emergência

Interruptor tipo cogumelo de duas posições para fornecimento de energia ao Interruptor de Selecção Plataforma/Solo, quando na posição exterior (ligado). Quando reco-

lhido (desligado), a corrente encontra-se desligada para o interruptor de selecção Plataforma/Solo.

6. Selecção Plataforma/Solo

Interruptor de 3 posições de accionamento por chave para alimentação da consola de comando da plataforma, quando na posição Plataforma. Quando o interruptor é mantido na posição Solo, a corrente é desligada para a plataforma, ficando apenas operacionais os comandos do posto inferior.

NOTA: Com a máquina desligada, os interruptores de selecção Plataforma/Solo e de Paragem de emergência devem ser colocados na posição DESLIGADO.

NOTA: Com o interruptor de selecção PLATAFORMA/SOLO na posição central, a corrente é desligada para ambos os postos de comando.

7. Conta-horas

O conta-horas pode registar até 9999,9 horas e não pode ser redefinido.

8. Comando da giratória

O comando da giratória permite rodar a plataforma giratória da máquina num ângulo de 360°, não contínuo, quando posicionado para a direita ou para a esquerda.

9. Elevação da torre

Permite a elevação e abaixamento das Lanças Inferior e Intermédia.

10. Elevação da lança principal

Para elevação e abaixamento da Lança Principal.

11. Telescópio

Para elevação e abaixamento da Lança Principal.

Painel avisador do posto de comando de solo

1. Indicador de carga da bateria

Para indicação de anomalias na bateria ou circuito de carregamento, com necessidade de reparação.

2. Avisador da pressão de óleo do motor

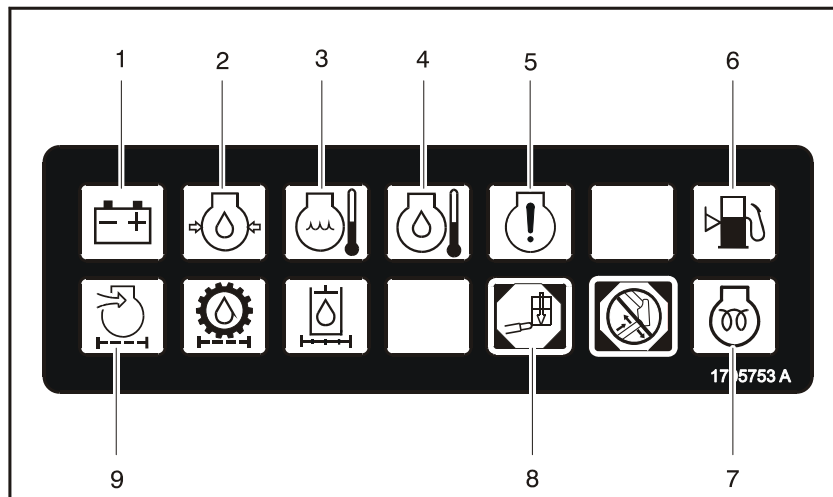
Indicação de uma pressão do óleo do motor inferior ao normal e de necessidade de reparação.

3. Indicador de temperatura do fluido de refrigeração do motor (motores refrigerados com fluido).

Indicação de uma temperatura do fluido de refrigeração do motor inferior ao normal e de necessidade de reparação.

4. Indicador de temperatura do óleo do motor (Deutz)

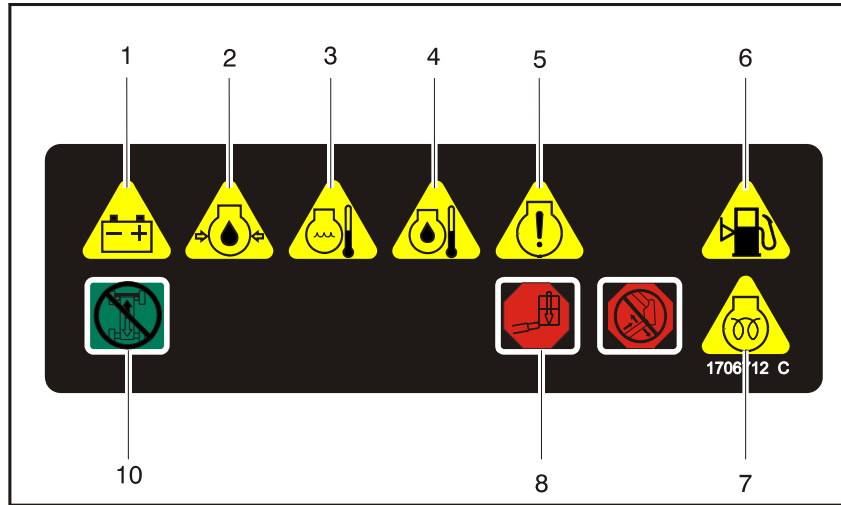
Indicação de temperatura do óleo do motor demasiado alta (o óleo serve também para a refrigeração do motor) e da necessidade de reparação.



Anterior a S/N 0300099085 e 1300002506

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Carregamento da bateria | 6. Nível de combustível baixo |
| 2. Pressão do óleo do motor baixa | 7. Vela de pré-aquecimento |
| 3. Temperatura do fluido de refrigeração do motor | 8. Sobrecarga |
| 4. Temperatura do óleo do motor | 9. Derivação ao filtro de ar do motor |
| 5. Anomalia no motor | |

Figura 3-2. Painel indicador do comando inferior - Folha 1 de 2



S/N 0300099085 e 1300002506 até à actualidade

- | | |
|---|---|
| 1. Carregamento da bateria | 6. Nível de combustível baixo |
| 2. Pressão do óleo do motor baixa | 7. Vela de pré-aquecimento |
| 3. Temperatura do fluido de refrigeração do motor | 8. Sobrecarga |
| 4. Temperatura do óleo do motor | 9. Não utilizado |
| 5. Anomalia no motor | 10. Desactivação de condução e direcção |

Figura 3-3. Painel indicador do comando inferior - Folha 2 de 2

CAPÍTULO 3 - COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA

5. Avisador de anomalia no motor

O acendimento desta luz indica que o Sistema de Controlo JLG detectou uma anomalia e que foi registado na memória do sistema o respectivo código de anomalia. Consultar no Manual de Reparação as instruções relativas aos códigos de anomalias e respectiva recuperação e leitura.

A luz avisadora de anomalia acende-se durante 2 a 3 segundos, quando a chave de ignição se encontra na posição de ligação para auto-diagnóstico.

6. Indicador de nível de combustível baixo

Indicação do nível do combustível a 1/8 da capacidade ou menos. Acende quando o reservatório contém apenas cerca de 15 l (4 gal.) de combustível.

7. Indicador das velas de pré-aquecimento ligadas

Indicação das velas de pré-aquecimento ligadas. As velas de pré-aquecimento são activadas pelo circuito da ignição e permanecem ligadas durante cerca de 7 segundos. Colocar o motor em funcionamento, apenas após a luz se apagar.

8. Indicador de sobrecarga. (se instalado)

Indica que a plataforma tem excesso de carga.

9. Avisador do filtro de ar do motor

Indicação de entupimento do filtro de ar e de necessidade de substituição.

10. Indicador de desactivação de condução e direcção (se instalado)

Indica que a função de desactivação de condução e direcção foi activada.

Posto de comando da plataforma

1. Indicador da velocidade de translação

(Máquinas com tracção às 4 rodas) - A posição dianteira permite dispor de uma máxima velocidade de translação, através da configuração dos motores de accionamento para um caudal mínimo e uma elevada velocidade do motor, quando o controlador do accionamento é operado. A posição posterior permite dispor de um binário máximo, para operação da máquina em pisos irregulares e rampas, através da configuração dos motores de accionamento para um caudal máximo e proporcionando uma elevada velocidade do motor, quando o controlador do accionamento é operado. A posição central permite a condução silenciosa da máquina, configurando o motor para uma velocidade média e os motores de accionamento para o caudal máximo.

(Máquinas com tracção às 2 rodas) A posição dianteira permite obter a velocidade máxima, através do funcionamento do motor a uma elevada velocidade de rotação. A posição posterior selecciona uma velocidade intermédia do motor.

ADVERTÊNCIA

UTILIZAR A FUNÇÃO DE DESACTIVAÇÃO DO NIVELAMENTO DA PLATAFORMA APENAS PARA UM LIGEIRO NIVELAMENTO DA PLATAFORMA. A UTILIZAÇÃO INCORRECTA PODE DAR ORIGEM À DESLOCAÇÃO OU QUEDA DE CARGA/OCUPANTES. A NÃO OBSERVAÇÃO DESTAS INSTRUÇÕES PODE PROVOCAR LESÕES CORPORAIS GRAVES OU MESMO A MORTE.

2. Desactivação do nivelamento da plataforma

Interruptor de 3 posições para o operador ajustar o sistema de nivelamento automático. Este interruptor é utilizado para ajustar o nível da plataforma em situações tais como subir/descer uma superfície inclinada.

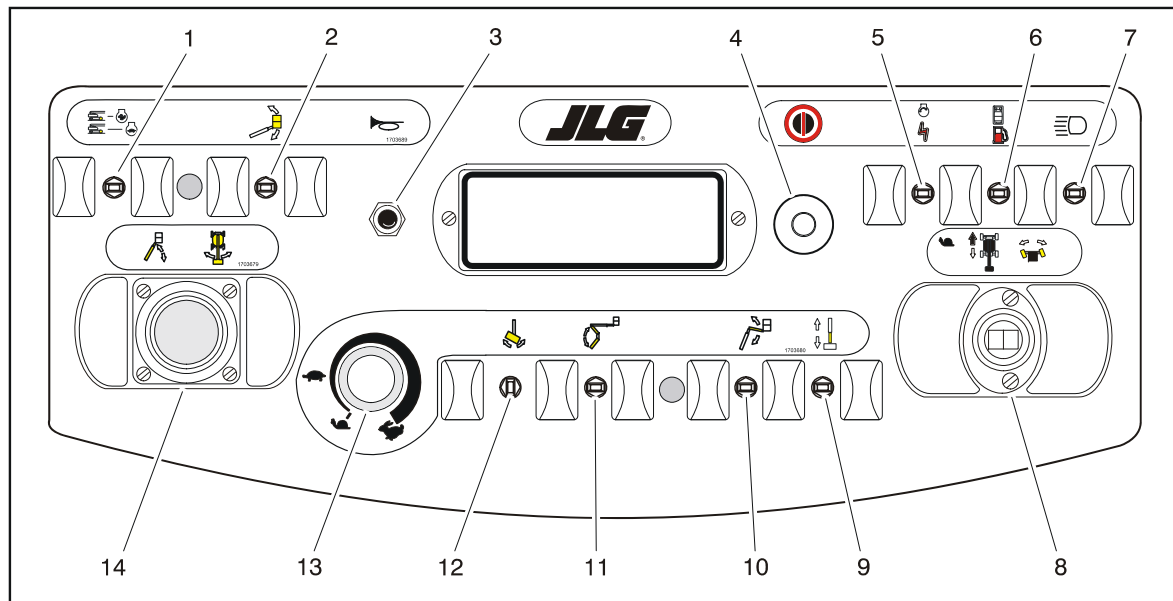
3. Buzina

Interruptor para comando da alimentação da buzina.

4. Alimentação/Paragem de emergência

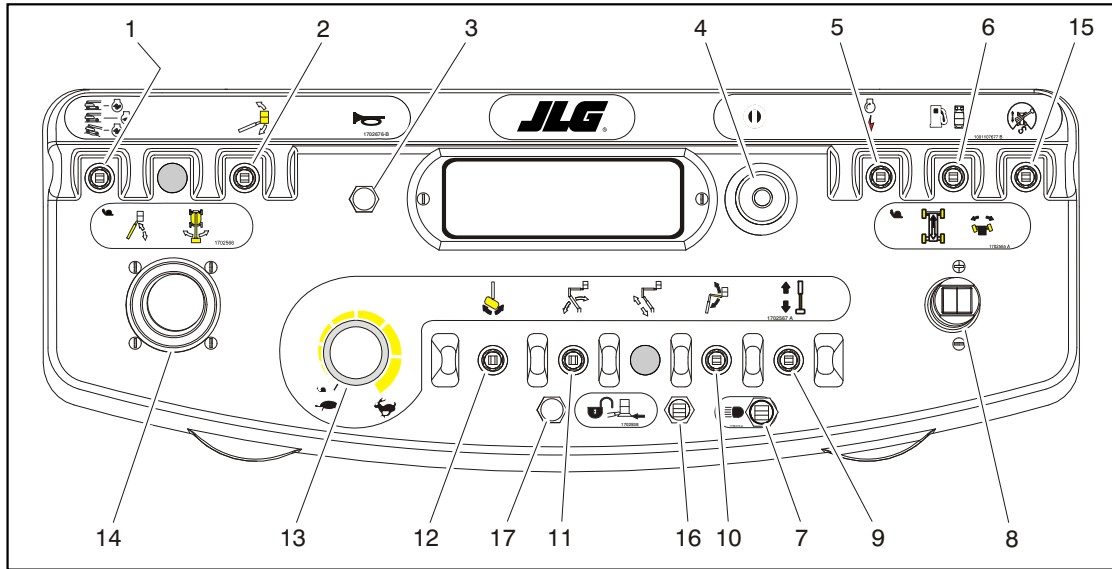
Um interruptor ALIMENTAÇÃO/PARAGEM DE EMERGÊNCIA e um interruptor de duas posições para ARRANQUE DO MOTOR/POTÊNCIA AUXILIAR na consola da plataforma, para alimentação da bobina de chamada do motor de arranque, quando o interruptor de ignição se encontra na posição LIGADA e o interruptor de ARRANQUE DO MOTOR se encontra na posição dianteira.

CAPÍTULO 3 - COMANDOS E INSTRUMENTOS DA MÁQUINA



- | | | | |
|--|----------------------------|---------------------------|---|
| 1. Velocidade de translação | 5. Potência auxiliar | 9. Telescópio | 13. Velocidade de funcionamento |
| 2. Desactivação do nivelamento da plataforma | 6. Selecção do combustível | 10. Jib | 14. Elevação da lança Principal/Giratória |
| 3. Buzina | 7. Luzes | 11. Elevação da torre | |
| 4. Alimentação/Paragem de emergência | 8. Condução/Direcção | 12. Rotação da plataforma | |

Figura 3-4. Consola de comando da plataforma



- | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------------|---|
| 1. Velocidade de translação | 6. Seleção do combustível | 10. Jib | 14. Elevação da lança Principal/Giratória |
| 2. Desactivação do nivelamento da plataforma | 7. Luzes | 11. Elevação da torre | 15. Desactivação do sentido de condução |
| 3. Buzina | 8. Condução/Direcção | 12. Rotação da plataforma | 16. Desactivação do toque leve |
| 4. Alimentação/Paragem de emergência | 9. Telescópio | 13. Velocidade de funcionamento | 17. Indicador de toque leve |
| 5. Aux. Alimentação | | | |

Figura 3-5. Consola de comando da plataforma - c/ sentido de condução

ADVERTÊNCIA

PARA EVITAR LESÕES CORPORAIS GRAVES, NÃO OPERAR A MÁQUINA SE ALGUMAS DAS ALAVANCAS OU INTERRUPTORES DE CONTROLO DOS MOVIMENTOS DA PLATAFORMA NÃO REGRESSAREM À POSIÇÃO DE DESLIGADO OU PONTO-MORTO QUANDO LIBERTADOS.

5. Potência auxiliar

O interruptor de comando da Potência Auxiliar activa a bomba hidráulica auxiliar de accionamento eléctrico. (manter o interruptor accionado, durante a utilização da bomba auxiliar).

A bomba auxiliar destina-se a proporcionar um caudal de fluido suficiente para as funções essenciais da máquina, em caso de falha da bomba principal ou do motor. A bomba auxiliar permite a operação da elevação da lança de torre, do telescópio da torre, da elevação da lança principal, do telescópio principal e da giratória.

6. Selecção do combustível (apenas em máquina com motores multi-combustível; se instalado)

Mover o interruptor para a posição correspondente ao combustível desejado (gasolina ou GPL).

7. Luzes (se instaladas)

Este interruptor comanda as luzes do painel da consola de comando e os faróis dianteiros, se instalados na máquina.

8. Condução/Direcção

O punho de comando da CONDUÇÃO destina-se a controlar o sentido da marcha (para a frente ou para atrás). O controlador é do tipo modulado, de modo a permitir a velocidade variável do movimento.

A direcção é controlada através de um interruptor de accionamento pelo polegar, situado no topo do punho de comando.

9. Comando do telescópio da lança

Este comando permite controlar a extensão e retracção da lança principal.

10. Lança de guindaste articulada (se instalada)

Este interruptor destina-se a comandar a elevação e abaixamento da lança de guindaste.

11. Elevação da torre ou lança inferior

Permite a elevação ou abaixamento da torre e das lanças intermédias, quando posicionado para cima ou para baixo.

12. Rotação da plataforma

Este interruptor controla a rotação da plataforma (para a esquerda ou para a direita).

13. Comando da velocidade de funcionamento

Para controlo da velocidade das funções da lança e da giratória. Rodar para a esquerda para reduzir a velocidade e rodar para a direita, para aumentar a velocidade. Para seleccionar a velocidade lenta, rodar o comando totalmente para a esquerda, até se ouvir um “clique”.

14. Elevação da lança Principal/Giratória

O comando de elevação da lança principal e da giratória é efectuado através de um punho de comando de dois eixos. Para elevar a lança, empurrar o punho para a frente; puxar para trás, para descer. Mover o punho para a direita para rodar à direita e mover para a esquerda, para rodar à esquerda. O comando proporcional destas funções pode ser obtido através da utilização do comando da Função de Velocidade.

NOTA: *As funções de elevação da lança principal e da giratória podem ser executadas em simultâneo. Com as ambas as funções seleccionadas ao mesmo tempo, os movimentos são mais lentos.*

15. Desactivação do sentido de condução

Quando a lança é rodada ficando sobre os pneus traseiros ou ainda mais em ambas as direcções, o indicador de sentido de condução acende-se quando a função de condução é seleccionada. Empurrar e libertar o interruptor e, no espaço de 3 segundos, movimentar o controlo de Condução/Direcção para activar a condução ou a direcção. Antes de iniciar a condução, localizar as setas de orientação brancas/pretas afixadas nos comandos do chassis e da plataforma e fazer corresponder a seta do comando da translação com o sentido pretendido para o chassis.

16. Interruptor de desactivação do toque leve (se instalado)

Este interruptor permite que as funções que foram interrompidas pelo sistema de Toque leve voltem a ser accionadas à velocidade lenta, permitindo ao operador afastar a plataforma do obstáculo que provocou a situação de encerramento.

17. Indicador de toque leve (se instalado)

Indica que o batente de Toque Leve se encontra encostado a um objecto. Todos os comandos ficam inibidos, até ser accionado o botão de desactivação; após esta activação, os comandos ficam regulados para velocidade lenta.

Painel Indicador de Comando na Plataforma

NOTA: O Painel Indicador de Comando na Plataforma (S/N 0300065315 até à actualidade) utiliza símbolos de diferentes formatos para avisar o operador dos diferentes tipos de situações operacionais que poderiam suceder. O significado desses símbolos é descrito abaixo.



Indicação de uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, pode provocar lesões corporais graves ou mesmo a morte. Este indicador ficará vermelho.



Indica condição de operação anormal que, se não for evitada, pode provocar interrupção ou danos na máquina. Este indicador ficará amarelo.



Indicação de informação importante relativa às condições de operação, i.e. procedimentos essenciais para um funcionamento em segurança. Este indicador ficará verde, à excepção do indicador de capacidade que ficará verde ou amarelo, dependendo da posição da plataforma.

1. Alternador (Verde)

Indica que o alternador se encontra em funcionamento.

2. Indicador de sobrecarga. (se instalado)

Indica que a plataforma tem excesso de carga.

3. Alarme de inclinação e luz avisadora

Luz de cor laranja, indicando que o chassis se encontra numa superfície inclinada. Também soa um alarme quando o chassis se encontra numa inclinação e a lança está acima da horizontal. Se a lâmpada acender quando a lança é elevada ou estendida, retrair e baixar a lança para uma posição abaixo do nível horizontal e reposicionar a máquina num plano nivelado, antes de continuar a operação. Se a lança se encontrar acima da horizontal e a máquina se encontrar numa superfície inclinada, acende-se a luz avisadora de inclinação e é activado um alarme, ficando a máquina automaticamente engrenada em VELOCIDADE LENTA.

! ADVERTÊNCIA

SE A LUZ AVISADORA DE INCLINAÇÃO ACENDER QUANDO A LANÇA É ELEVADA OU ESTENDIDA, RETRAIR E BAIXAR A LANÇA PARA UMA POSIÇÃO ABAIXO DA HORIZONTAL E REPOSICIONAR A MÁQUINA NUM PLANO NIVELADO, ANTES DE ESTENDER A LANÇA OU A ELEVAR ACIMA DA HORIZONTAL.

4. Indicador das velas de pré-aquecimento

Indicação das velas de pré-aquecimento ligadas. Após a ligação da ignição, aguardar pelo apagamento da lâmpada, antes de colocar o motor em funcionamento.

5. Interruptor de pé/indicador de activação

Para operar qualquer função, o interruptor de pé deve estar accionado; a função desejada deve também ser accionada

no espaço de 7 segundos. O indicador de activação indica que os comandos se encontram disponíveis para operação. Se a função não for accionada no espaço de 7 segundos, ou se decorrer um período de 7 segundos entre a conclusão de uma função e o início da outra, a luz de activação apaga-se e o interruptor de pé deve ser libertado e accionado novamente para os comandos ficarem novamente disponíveis.

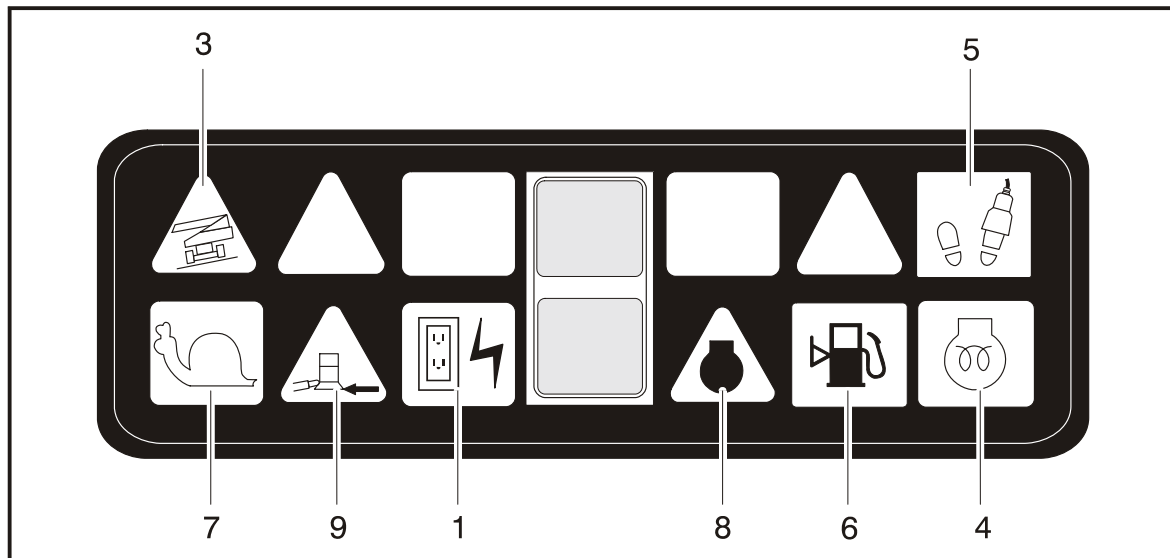
NOTA: *Para o arranque do motor, o interruptor de pé deve encontrar-se na posição livre (para cima).*

ADVERTÊNCIA

PARA EVITAR LESÕES CORPORAIS GRAVES, NÃO DESMONTAR, MODIFICAR OU DESACTIVAR O INTERRUPTOR DE PÉ ATRAVÉS DE BLOQUEIO OU DE QUALQUER OUTRO MEIO.

ADVERTÊNCIA

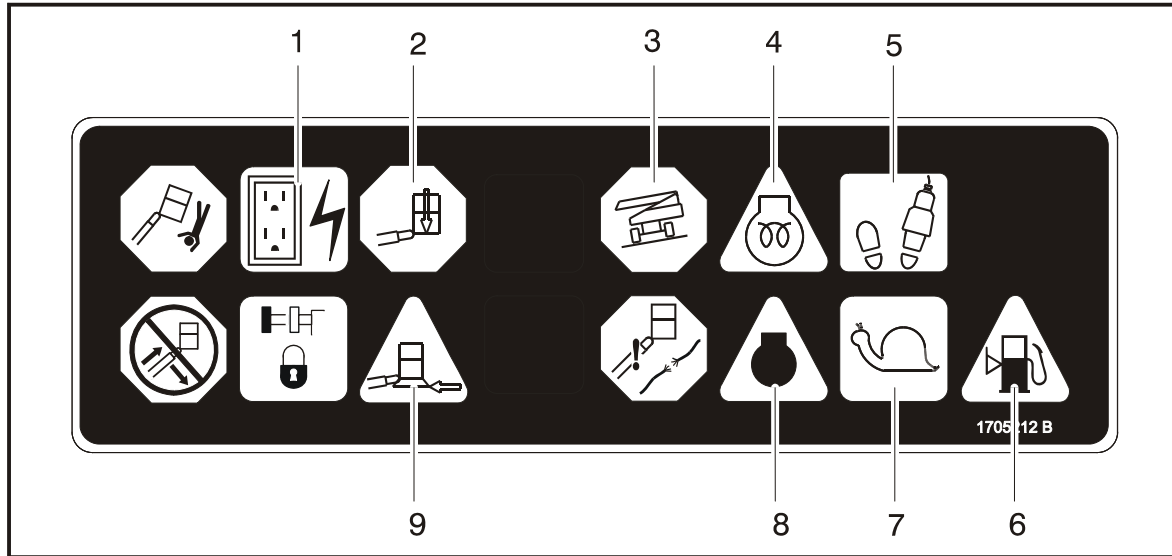
É NECESSÁRIO AFINAR O INTERRUPTOR DE PÉ, SE AS FUNÇÕES APENAS FOREM ACTIVADAS QUANDO O INTERRUPTOR OPERAR APENAS NO ÚLTIMO 6 MM (1/4 IN) SUPERIOR OU INFERIOR DO CURSO.



Anterior a S/N 0300065315

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1. Alternador | 4. Vela de pré-aquecimento | 7. Velocidade lenta |
| 2. Sobrecarga | 5. Activar | 8. Anomalia no sistema |
| 3. Alarme de inclinação | 6. Nível de combustível | 9. Toque leve |

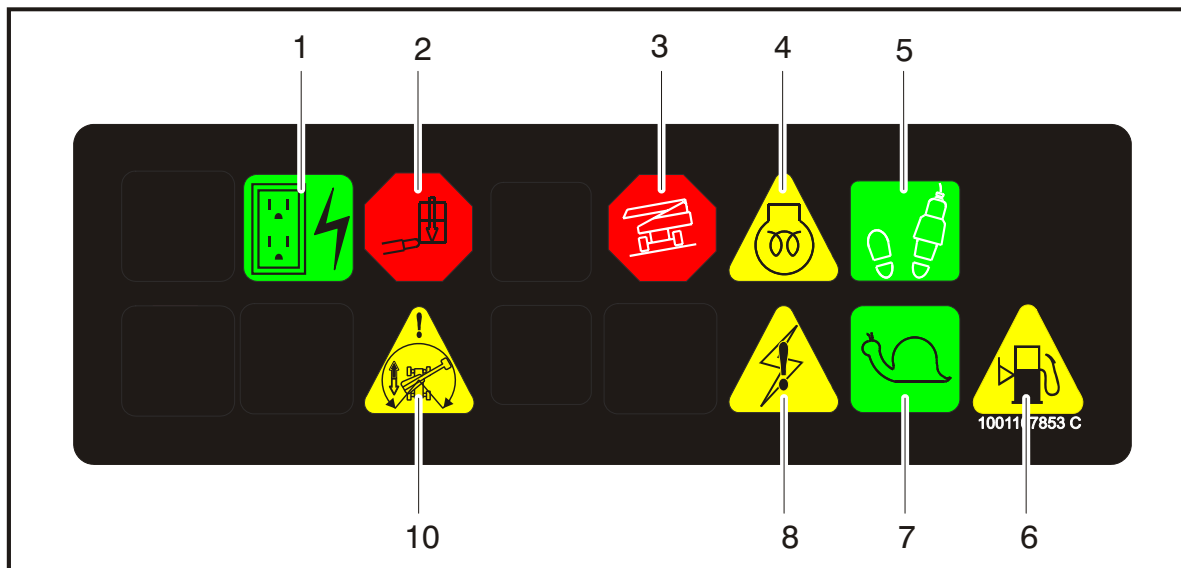
Figura 3-6. Painel indicador de comando da plataforma - Folha 1 de 2



S/N 0300065315 e 1300000001 até à Actualidade

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1. Alternador | 4. Vela de pré-aquecimento | 7. Velocidade lenta |
| 2. Sobrecarga | 5. Activar | 8. Anomalia no sistema |
| 3. Alarme de inclinação | 6. Nível de combustível | 9. Toque leve |

Figura 3-7. Painel indicador de comando da plataforma - Folha 2 de 2



- | | | |
|----------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1. Alternador | 5. Activar | 8. Anomalia no sistema |
| 2. Sobrecarga | 6. Não utilizado | 9. Não utilizado |
| 3. Alarme de inclinação | 7. Velocidade lenta | 10. Sentido de condução |
| 4. Vela de pré-aquecimento | | |

Figura 3-8. Painel indicador de comando da plataforma - c/ sentido de condução

6. Indicador de nível de combustível baixo (Amarelo)

Indicação do nível do combustível a 1/8 da capacidade do reservatório ou menos. Quando a luz acende pela primeira vez, o reservatório contém aproximadamente 15 l (4 gal.) de combustível utilizável.

7. Indicador de velocidade lenta

Acende, quando o Comando da Velocidade de Funcionamento se encontra na posição de velocidade lenta.

8. Avisador de anomalia no sistema

O acendimento desta luz indica que o Sistema de Controlo JLG detectou uma anomalia e que foi registado na memória do sistema o respectivo código de anomalia. Consultar no Manual de Reparação as instruções relativas aos códigos de anomalias e respectiva recuperação e leitura.

A luz avisadora de anomalia acende-se durante 2 a 3 segundos, quando a chave de ignição se encontra na posição de ligação para auto-diagnóstico.

9. Indicador de toque leve (se instalado)

Indica que o batente de Toque Leve se encontra encostado a um objecto. Todos os comandos ficam inibidos, até ser accionado o botão de desactivação; após esta activação, os comandos ficam regulados para velocidade lenta.

10. Indicador de sentido de condução

Quando a lanca é rodada para além dos pneus traseiros motrizes ou ainda mais em ambas as direcções, o indicador de sentido de condução acende-se quando a função de condução é seleccionada. Este é um sinal para que o operador active o Interruptor de Desactivação do Sentido de Condução e verifique se o sentido do comando de condução está correcto.

CAPÍTULO 4. OPERAÇÃO DA MÁQUINA

4.1 DESCRIÇÃO

Esta máquina é uma plataforma elevatória hidráulica auto-propulsionada, equipada com plataforma de trabalho instalada na extremidade de uma lança articulada e rotativa.

O posto de comando primário da máquina encontra-se na plataforma de trabalho. A partir deste posto de comando, o operador pode comandar o sentido da marcha e a direcção da máquina. O operador pode elevar ou baixar a lança ou rodá-la para a direita e para a esquerda. A lança normal pode rodar 360° não continuamente para a esquerda e para direita a partir da posição de armazenamento. A máquina dispõe ainda de um Posto de Comando do Solo, cuja operação provoca a desactivação do Posto de Comando da Plataforma. Os comandos do posto inferior permitem a operação da elevação e abaixamento da plataforma e devem ser utilizados em situações de emergência para descer a plataforma, em caso de impossibilidade de comando pelo operador na plataforma. O posto de comando inferior deve ser utilizado para execução da inspecção pré-arranque.

4.2 CARACTERÍSTICAS E LIMITAÇÕES OPERACIONAIS

Capacidades

A lança pode ser elevada acima da horizontal, com ou sem carga na plataforma, se:

1. A máquina estar posicionada numa superfície regular, firme e horizontal.
2. A carga se situar dentro do limite de capacidade nominal do fabricante.
3. Todos os sistemas da máquina estarem a funcionar correctamente.
4. A pressão dos pneus ser a recomendada.
5. A máquina estar equipada originalmente pela JLG.

Estabilidade

A estabilidade da máquina baseia-se em duas condições, designadas estabilidade FRONTAL e POSTERIOR. A posição de estabilidade FRONTAL mínima é indicada na (Ver Figura 4-1.), e a posição de estabilidade POSTERIOR mínima é indicada na (Ver Figura 4-2.)

ADVERTÊNCIA

PARA EVITAR A QUEDA DIANTEIRA OU POSTERIOR, NÃO SOBRECARRREGAR A MÁQUINA OU OPERÁ-LA SOBRE PISOS NÃO HORIZONTAIS.

4.3 OPERAÇÃO DO MOTOR

NOTA: *O arranque inicial do motor deve ser efectuado a partir do Posto de Comando Inferior (de solo).*

Procedimento de arranque

CUIDADO

EM CASO DE FALHA DE ARRANQUE IMEDIATO, NÃO ACCIONAR O MOTOR DE ARRANQUE DURANTE UM PERÍODO DE TEMPO PROLONGADO. EM CASO DE FALHA REPETIDA DE ARRANQUE, DEIXAR ARREFECER O MOTOR DE ARRANQUE DURANTE 2 A 3 MINUTOS. SE O MOTOR FALHAR APÓS DIVERSAS TENTATIVAS, CONSULTAR O MANUAL DE MANUTENÇÃO DO MOTOR.

NOTA: *Apenas para motores Diesel: Após a ligação da ignição, aguardar que a lâmpada se apague, antes de colocar o motor em funcionamento.*

1. Rodar a chave do interruptor de SELECÇÃO para a posição inferior (SOLO). Colocar o interruptor de ALIMENTAÇÃO/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição LIGADO e, depois, premir o interruptor ARRANQUE DO MOTOR, até este começar a funcionar.

CUIDADO

DEIXAR O MOTOR AQUECER DURANTE ALGUNS MINUTOS A BAIXA VELOCIDADE, ANTES DE APLICAR QUALQUER CARGA.

2. Após o aquecimento do motor, desligar o motor.
3. Depois, colocar o interruptor de SELECÇÃO na posição PLATAFORMA.
4. No posto de comando da plataforma, puxar o interruptor de ALIMENTAÇÃO/PARAGEM DE EMERGÊNCIA na posição LIGADO e, depois, premir o interruptor ARRANQUE DO MOTOR, até este começar a funcionar.

NOTA: *Antes da operação do motor de arranque, o interruptor de pé não deve estar accionado (para fora). Se o motor de arranque funcionar com o interruptor de pé na posição de accionamento, NÃO OPERAR A MÁQUINA.*

Procedimento de paragem do motor



SE O MOTOR PARAR INTEMPESTIVAMENTE POR EFEITO DE ALGUMA ANOMALIA, DETERMINAR A CAUSA E CORRIGI-LA, ANTES DE COLOCAR NOVAMENTE O MOTOR EM FUNCIONAMENTO.

1. Remover qualquer carga do motor e deixar este funcionar a baixa velocidade durante 3 a 5 minutos, de modo a reduzir ainda mais a temperatura interna do motor.
2. Premir o interruptor de ALIMENTAÇÃO/PARAGEM DE EMERGÊNCIA.
3. Colocar o interruptor PRINCIPAL na posição DESLIGADO.

Para mais informações, consultar o Manual do Motor.

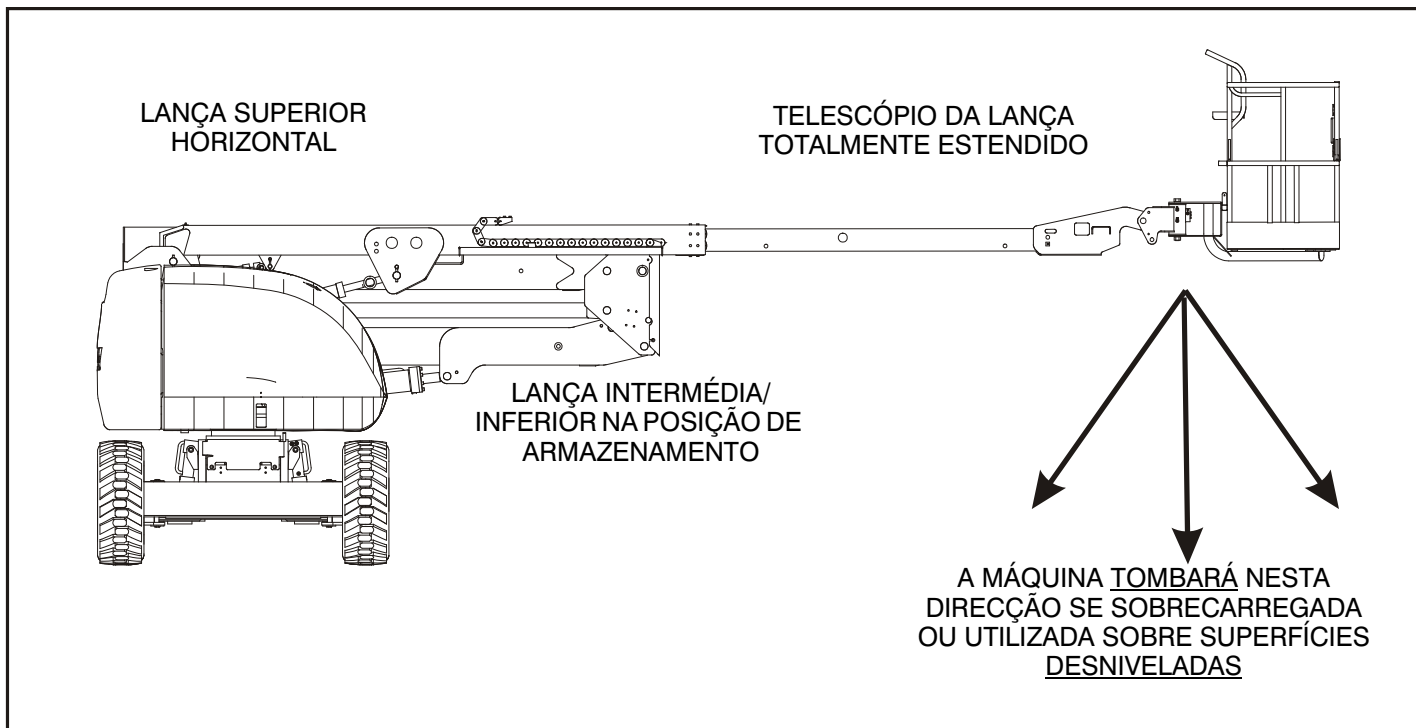


Figura 4-1. Posição da menor estabilidade frontal

4.4 TRANSLAÇÃO (CONDUÇÃO)

⚠ ADVERTÊNCIA

EM PISOS IRREGULARES, INSTÁVEIS E NÃO HORIZONTAIS, NÃO CONDUZIR A MÁQUINA COM A LANÇA ACIMA DA HORIZONTAL.

PARA EVITAR A PERDA DO CONTROLO DA DIRECÇÃO DA MÁQUINA OU QUE ELA TOMBE, NÃO CONDUZIR EM PISOS COM INCLINAÇÃO SUPERIOR À INDICADA NA CHAPA DO NÚMERO DE SÉRIE.

NÃO CONDUZIR EM PISOS COM INCLINAÇÃO LATERAL SUPERIOR A 5 GRAUS (MERCADOS ANSI) OU 4 GRAUS (MERCADOS CE E AUSTRÁLIA).

PROCEDER COM EXTREMO CUIDADO DURANTE A CONDUÇÃO EM MARCHA-ATRÁS E SEMPRE QUE A PLATAFORMA ESTIVER ELEVADA.

EM PISOS INCLINADOS, CONDUZIR COM O INTERRUPTOR DE SELECÇÃO VELOCIDADE DE TRANSLAÇÃO/BINÁRIO NA POSIÇÃO DIANTEIRA. CONDUZIR EM MARCHA-ATRÁS COM EXTREMO CUIDADO É, DURANTE A CONDUÇÃO COM A PLATAFORMA ELEVADA, ESPECIALMENTE COM QUALQUER PARTE DA MÁQUINA A MENOS DE 2 m (6 ft) DE QUALQUER OBSTRUÇÃO.

ANTES DA CONDUÇÃO, VERIFICAR SE A LANÇA SE ENCONTRA POSICIONADA SOBRE O EIXO TRASEIRO. COM A LANÇA POSICIONADA SOBRE AS RODAS DIANTEIRAS, OS COMANDOS DA DIRECÇÃO E DO SENTIDO DA MARCHA SERÃO INVERTIDOS.

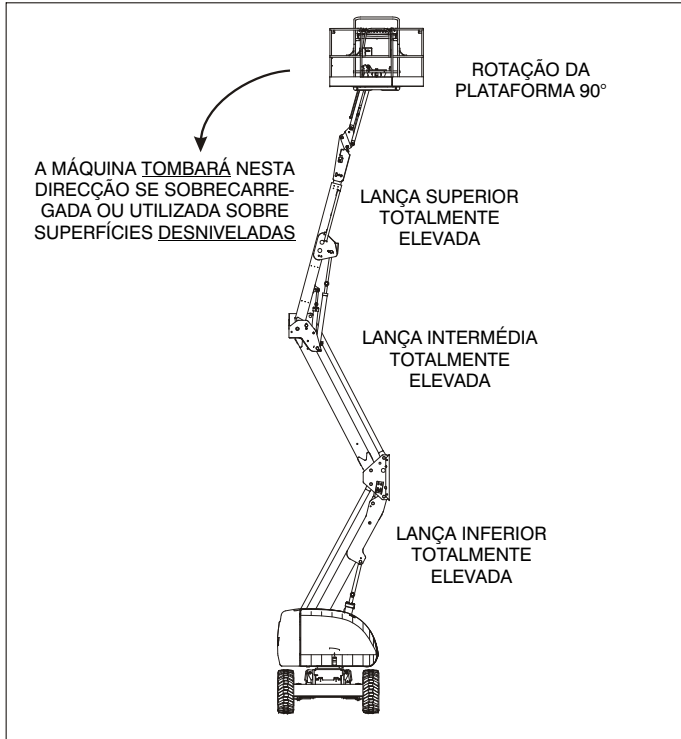


Figura 4-2. Posição da menor estabilidade posterior

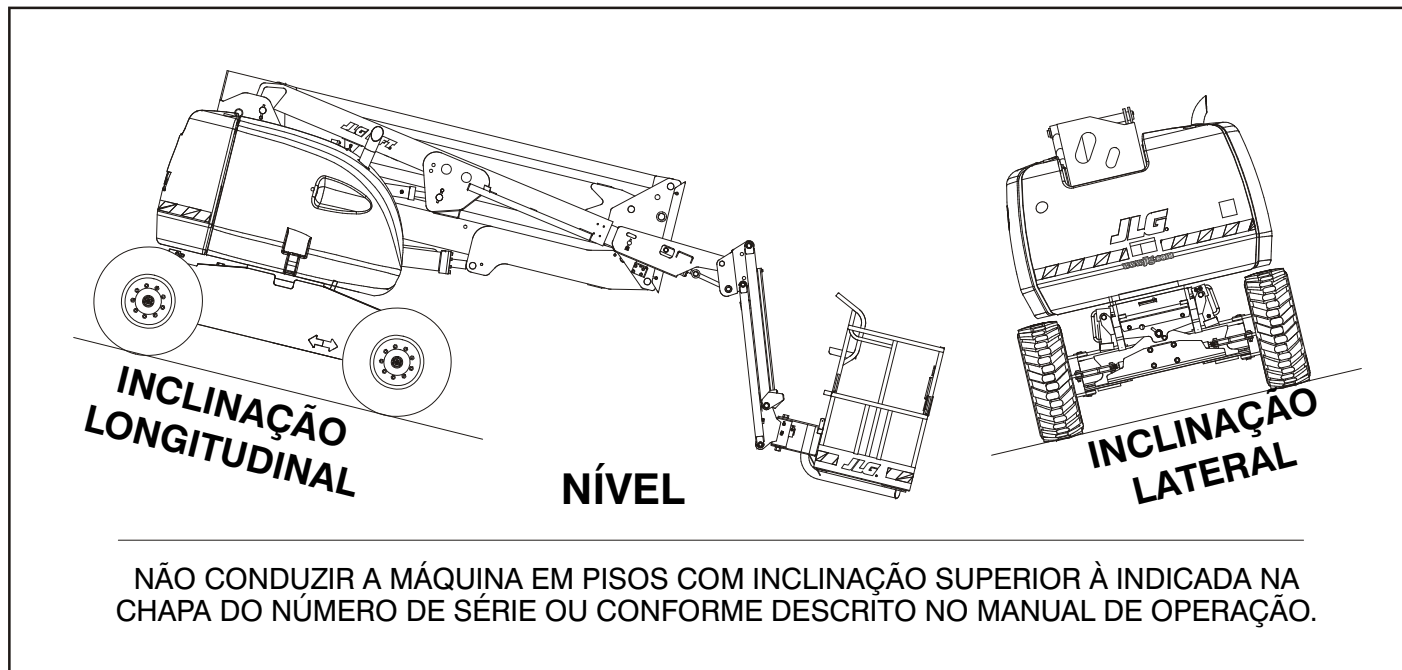


Figura 4-3. Inclinações laterais e longitudinais

Translação em marcha à frente e marcha-atrás

1. Se o motor estiver em funcionamento, accionar o interruptor de pé.
2. Posicionar o controlador de accionamento para MARCHA À FRENTE ou MARCHA-ATRÁS, conforme desejado.

Esta máquina está equipada com um Indicador de sentido de condução. A luz amarela na consola de comando da plataforma indica que a lança é rodada para além dos pneus motrizes traseiros e a função de Condução/Direcção da máquina pode ser accionada na direcção oposta do movimento dos controlos. Se o indicador estiver aceso, operar a função de Condução da seguinte forma:

1. O sentido de translação da máquina é indicado pela correspondência entre as setas direccionais branca e preta no painel de comando da plataforma e no chassis.
2. Premir e libertar o interruptor de Desactivação do sentido de condução. Num espaço de 3 segundos, mover lentamente o comando de Condução no sentido da seta correspondente ao sentido de marcha desejado. A luz indicadora ficará intermitente durante o intervalo de 3 segundos até a função de condução ser seleccionada.

4.5 DIRECÇÃO

Posicionar o interruptor de polegar no controlador de condução/direcção para a DIREITA (máquina para a direita) ou para a ESQUERDA (máquina para a esquerda).

4.6 PLATAFORMA

Ajustamento do nivelamento da plataforma

⚠ ADVERTÊNCIA

UTILIZAR A FUNÇÃO DE DESACTIVAÇÃO DO NIVELAMENTO DA PLATAFORMA APENAS PARA UM LIGEIRO NIVELAMENTO DA PLATAFORMA. A UTILIZAÇÃO INCORRECTA PODE DAR ORIGEM À DESLOCAÇÃO OU QUEDA DE CARGA/OCUPANTES. A NÃO OBSERVAÇÃO DESTAS INSTRUÇÕES PODE PROVOCAR LESÕES CORPORAIS GRAVES OU MESMO A MORTE.

Este interruptor é utilizado para ajustar o nível da plataforma em situações tais como subir/descer uma superfície inclinada. Nivelamento para cima ou para baixo – Posicionar o interruptor de controlo da Plataforma/Nivelamento para cima ou para baixo, mantendo-o nessa posição, até a plataforma estar nivelada.

Rotação da plataforma

Para rodar a plataforma para a esquerda ou para a direita, utilizar o interruptor de comando da Rotação da Plataforma, para seleccionar o sentido da rotação, mantendo-o nessa posição, até ser alcançada a posição desejada.

4.7 LANÇA

⚠ ADVERTÊNCIA

NÃO RODAR OU ELEVAR A LANÇA ACIMA DA HORIZONTAL, SE A MÁQUINA NÃO ESTIVER PERFEITAMENTE NIVELADA.

NÃO DEPENDER DO ALARME DE INCLINAÇÃO COMO UMA INDICAÇÃO FIÁVEL SOBRE O NIVELAMENTO DO CHASSIS.

PARA EVITAR LESÕES CORPORAIS GRAVES, NÃO OPERAR A MÁQUINA SE ALGUMAS DAS ALAVANCAS OU INTERRUPTORES DE CONTROLO DOS MOVIMENTOS DA PLATAFORMA NÃO REGRESSAREM À POSIÇÃO DE DESLIGAÇÃO OU PONTO-MORTO QUANDO LIBERTADOS.

SE A PLATAFORMA NÃO PARAR QUANDO UM INTERRUPTOR OU ALAVANCA DE COMANDO É LIBERTADO, REMOVER O PÉ DO INTERRUPTOR DE PÉ OU UTILIZAR A PARAGEM DE EMERGÊNCIA PARA PARAR A MÁQUINA.

Rotação da lança

Para rodar a lança, utilizar o interruptor comando de GIRATÓRIA para seleccionar o sentido de rotação à DIREITA e à ESQUERDA.

NOTA

DURANTE A ROTAÇÃO DA LANÇA, VERIFICAR SE EXISTE FOLGA SUFICIENTE ENTRE A LANÇA E AS PAREDES, DIVISÓRIAS E EQUIPAMENTO ADJACENTE.

Elevação e abaixamento da lança inferior e intermédia

Para elevar ou baixar a Lança Inferior, utilizar o interruptor de Elevação da Lança Inferior (movimento de SUBIDA ou DESCIDA).

Elevação e abaixamento da Lança Principal (Superior)

Para elevar ou baixar a lança Superior, utilizar o interruptor de Elevação da Lança Superior (movimento de SUBIDA ou DESCIDA).

Telescópio (Extensão e Retracção) da lança principal

Para estender ou retrair a lança principal, utilizar o Interruptor de Comando do Telescópio da Lança Principal (movimento de ESTENDER ou RETRAIR).

4.8 COMANDO DA VELOCIDADE DE FUNCIONAMENTO

Este comando afecta a velocidade de todas as funções da lança para a direita do comando e de Rotação da plataforma. Quando na posição esquerda máxima, o accionamento é colocado na velocidade lenta.

4.9 BOMBA AUXILIAR

NOTA

QUANDO A OPERAÇÃO É EFECTUADA COM A POTÊNCIA AUXILIAR, NÃO OPERAR MAIS DE UMA FUNÇÃO DE CADA VEZ. A OPERAÇÃO SIMULTÂNEA DOS COMANDOS PODE SOBRECARRREGAR O MOTOR DA BOMBA AUXILIAR.

A principal função da potência auxiliar é permitir a descida da plataforma, em caso de falha da fonte de potência primária. Determinar a causa da falha da potência primária e corrigir a anomalia através de um técnico de reparação certificado pela JLG. Operar conforme indicado a seguir:

1. Posicionar o interruptor Plataforma/Solo para a posição Plataforma.
2. Posicionar o interruptor Alimentação/Paragem de Emergência na posição LIGADO.
3. Accionar e manter accionado o interruptor de pé.
4. Posicionar o interruptor da Potência Auxiliar na posição LIGADO e mantê-lo nessa posição.

5. Operar o interruptor, alavanca ou controlador apropriado para a função desejada, mantendo-o nessa posição.
6. Libertar o interruptor da Potência Auxiliar, o interruptor de comando, alavanca ou controlador seleccionado e o interruptor de pé.
7. Posicionar o interruptor Alimentação/Paragem de Emergência na posição DESLIGADO.

4.10 TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO EIXO OSCILANTE (SE INSTALADO)

NOTA

O TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DEVE SER EFECTUADO TRIMESTRALMENTE, SEMPRE QUE QUALQUER COMPONENTE DO SISTEMA FOR SUBSTITUÍDO, OU QUANDO HOUVER SUSPEITAS DE FUNCIONAMENTO DEFEITUOSO.

Consultar o procedimento em Capítulo 2.3, TESTE DO SISTEMA DE BLOQUEIO DO EIXO OSCILANTE (SE INSTALADO).

4.11 PARAGEM E ESTACIONAMENTO

1. Conduzir a máquina para uma área razoavelmente bem protegida.
2. Retrair totalmente a lança principal e baixá-la sobre o eixo posterior.
3. Remover todas as cargas de funcionamento e deixar o motor funcionar cerca de 3 a 5 minutos na velocidade BAIXA, de modo a permitir o arrefecimento do motor.
4. No Posto de Comando Inferior, rodar o interruptor SELECTOR para a posição DESLIGADO. Premir o comando de Paragem de Emergência. Retirar a chave do interruptor.
5. Se necessário, cobrir a consola dos Comandos da Plataforma, de modo a proteger as placas de instruções, auto-colantes de aviso e comandos de operação dos elementos.

4.12 ELEVAÇÃO E AMARRAÇÃO

Elevação

1. Ver a chapa do número de série, contactar a JLG Industries ou pesar a máquina, para determinar o seu Peso bruto.
2. Colocar a lança na posição de armazenamento.
3. Remover da máquina todos os objectos soltos.
4. Controlar e ajustar as condições de operação com cabos ou cordas, de modo a impedir os danos na máquina e a assegurar que se mantenha nivelada.

Amarração

NOTA

DURANTE O TRANSPORTE DA MÁQUINA, A LANÇA DEVE ESTAR TOTALMENTE DESCIDA E APOIADA NO RESPECTIVO SUPORTE.

1. Colocar a lança na posição de armazenamento.
2. Remover da máquina todos os objectos soltos.
3. Fixar o chassis e a plataforma através de cabos ou correntes de resistência adequada.

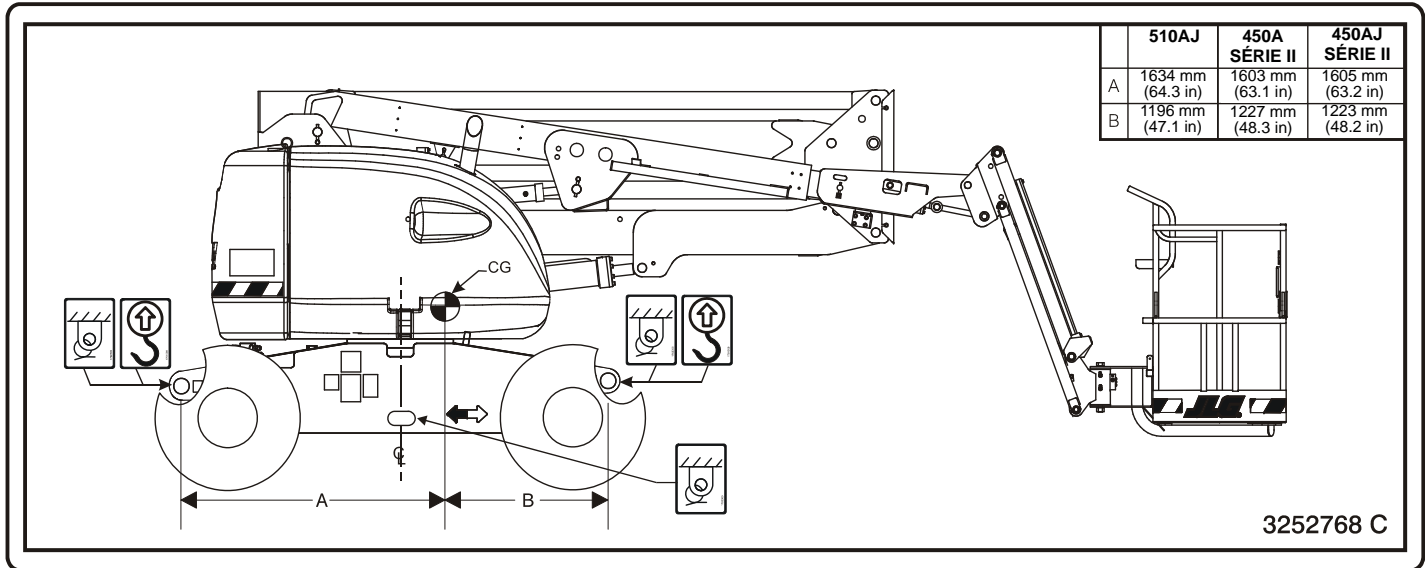


Figura 4-4. Tabela de Suspensão e Amarração

4.13 REBOQUE

⚠ ADVERTÊNCIA

RISCO DE DESCONTROLO DO VEÍCULO/MÁQUINA. QUANDO REBOCADA, A MÁQUINA NÃO DISPÕE DE TRAVÕES. O VEÍCULO REBOCADOR DEVE TER CAPACIDADE PARA CONTROLAR A MÁQUINA EM TODAS AS SITUAÇÕES. O REBOQUE DA MÁQUINA EM VIAS PÚBLICAS NÃO É PERMITIDO. A NÃO OBSERVAÇÃO DAS INSTRUÇÕES PODE PROVOCAR LESÕES CORPORAIS GRAVES OU MESMO A MORTÊ.

REBOCAR A MÁQUINA À VELOCIDADE MÁXIMA DE 8 KM/H (5 M.P.H.) E NÃO MAIS DE 30 A 45 MINUTOS.

CAPACIDADE DE RAMPA EM REBOQUE 25%.

Antes do reboque

Antes do reboque da máquina, efectuar as seguintes operações:

⚠ CUIDADO

NÃO REBOCAR A MÁQUINA COM O MOTOR EM FUNCIONAMENTO OU OS CUBOS DE TRACÇÃO ENGRENADOS.

1. Retrair, baixar e posicionar a lança sobre as rodas do eixo traseiro, alinhada com a direcção do movimento.

2. Desengrenar os cubos de tracção, invertendo a tampa de desconexão. (Ver Figura 4-5.) Após o reboque da máquina, proceder conforme indicado a seguir:
3. Engrenar novamente os cubos de tracção, invertendo a tampa de desconexão. (Ver Figura 4-5.)

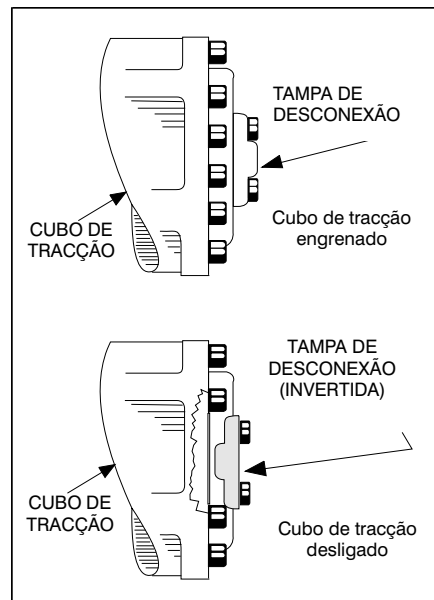


Figura 4-5. Cubo de tracção desligado

4.14 SISTEMA MULTI-COMBUSTÍVEL (APENAS EM MOTORES A GASOLINA)

O sistema multi-combustível permite o funcionamento dos motores a gasolina normais com gasolina ou com GPL.



O COMBUSTÍVEL PODE SER MUDADO, SEM NECESSIDADE DE PARAR O MOTOR. PROCEDER SEMPRE COM MUITO CUIDADO E OBSERVAR AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

Mudança de gasolina para GPL

1. Colocar o motor em funcionamento, a partir do posto de comando inferior (solo).
2. Abrir a válvula manual no reservatório de GPL, rodando-a para a esquerda.
3. Com o motor a funcionar com gasolina e em vazio, colocar o interruptor de SELECÇÃO DE COMBUSTÍVEL no Posto de Comando da Plataforma para a posição GPL.

Mudança de GPL para gasolina

1. Com o motor a funcionar com GPL e em vazio, colocar o interruptor de SELECÇÃO DE COMBUSTÍVEL no Posto de Comando da Plataforma para a posição GASOLINA.
2. Fechar a válvula manual no reservatório de GPL, rodando-a para a direita.

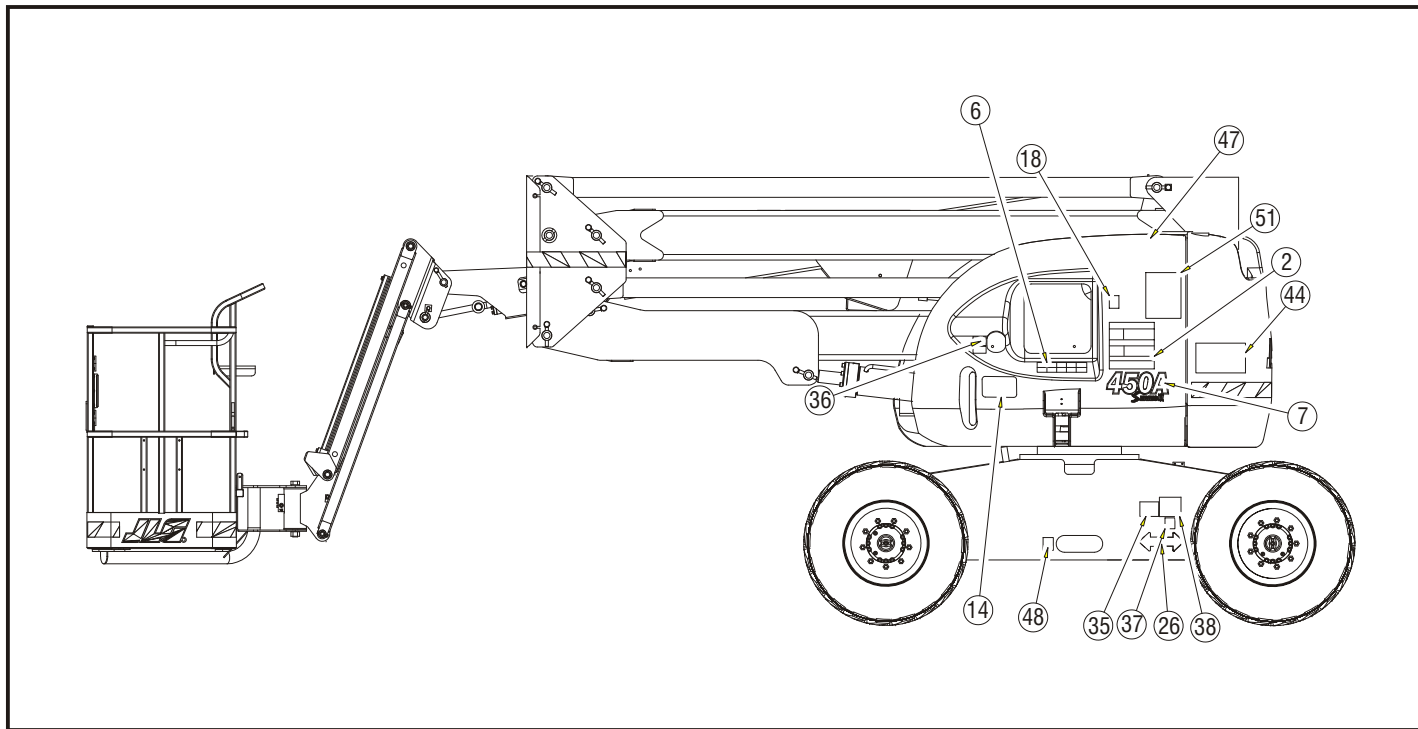


Figura 4-6. Instalação dos autocolantes – Folha 1 de 6

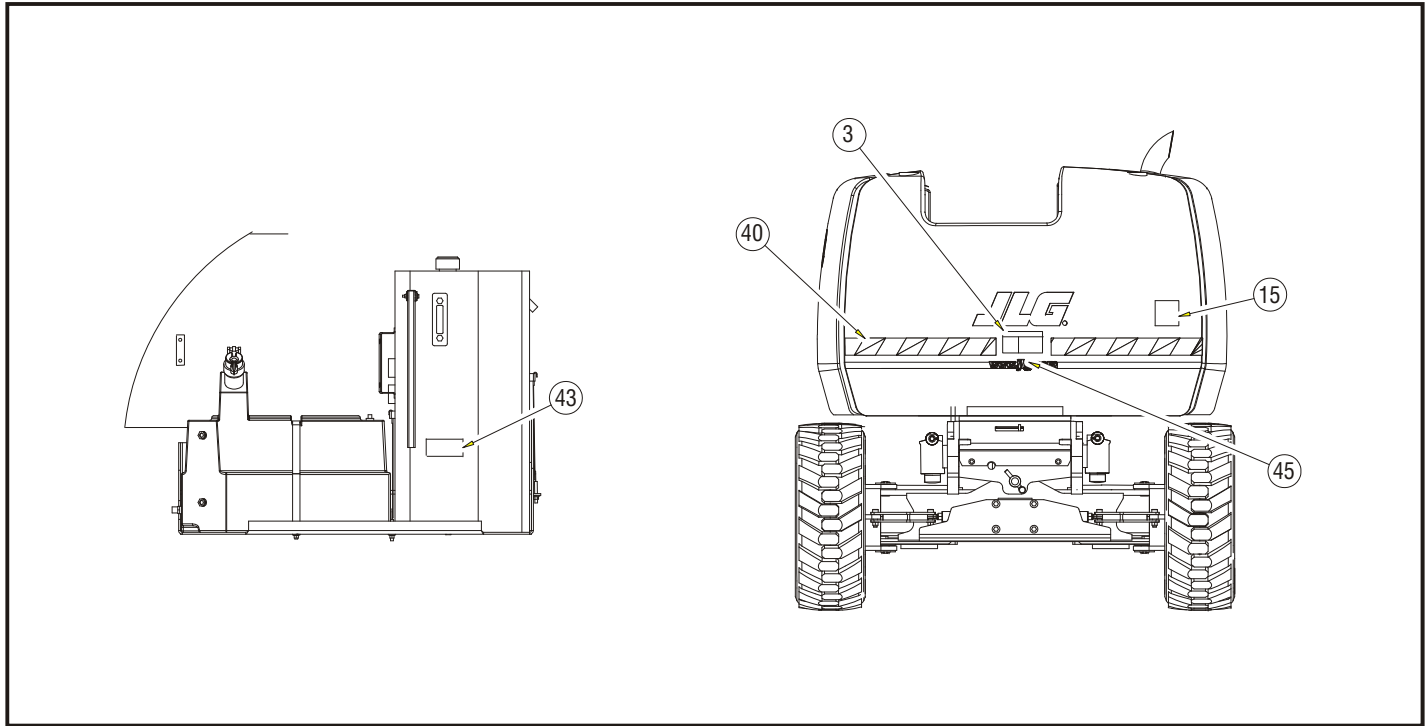


Figura 4-7. Instalação dos autocolantes – Folha 2 de 6

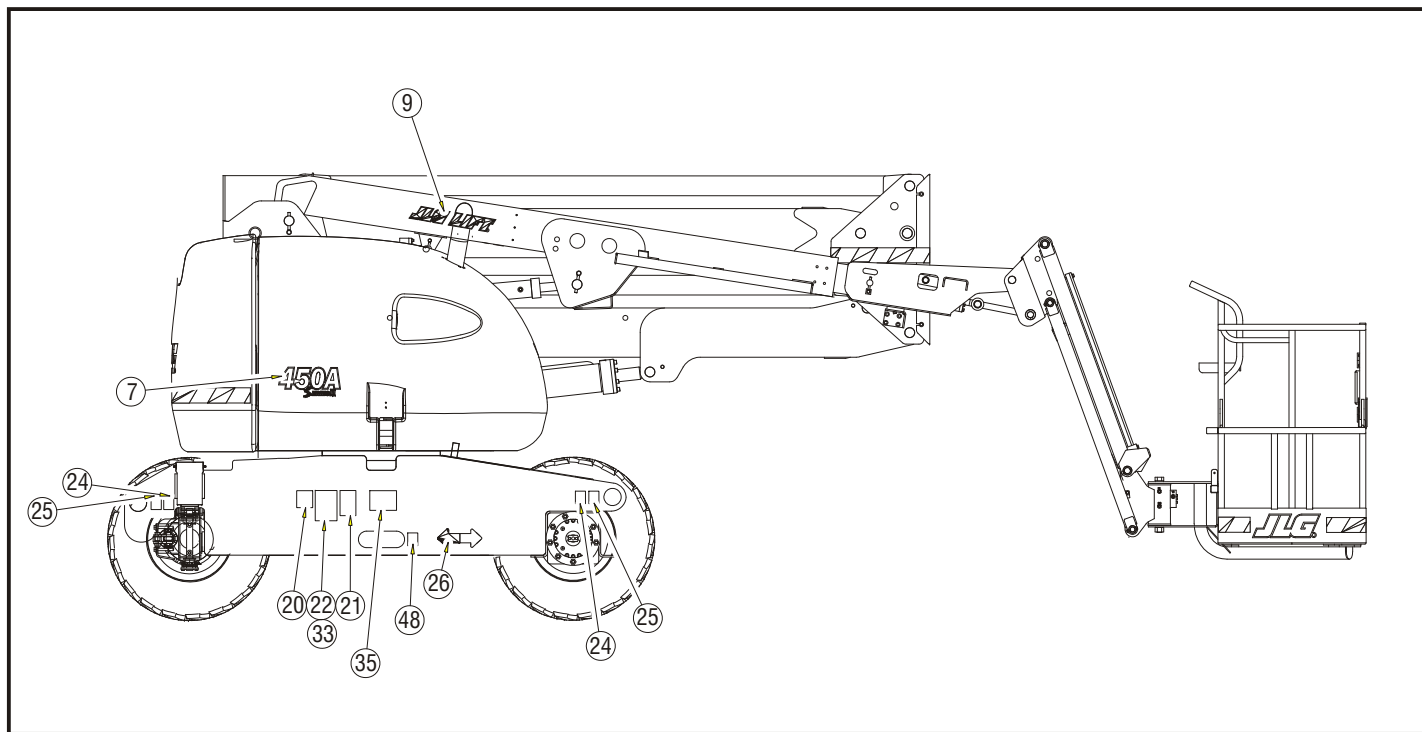


Figura 4-8. Instalação dos autocolantes – Folha 3 de 6

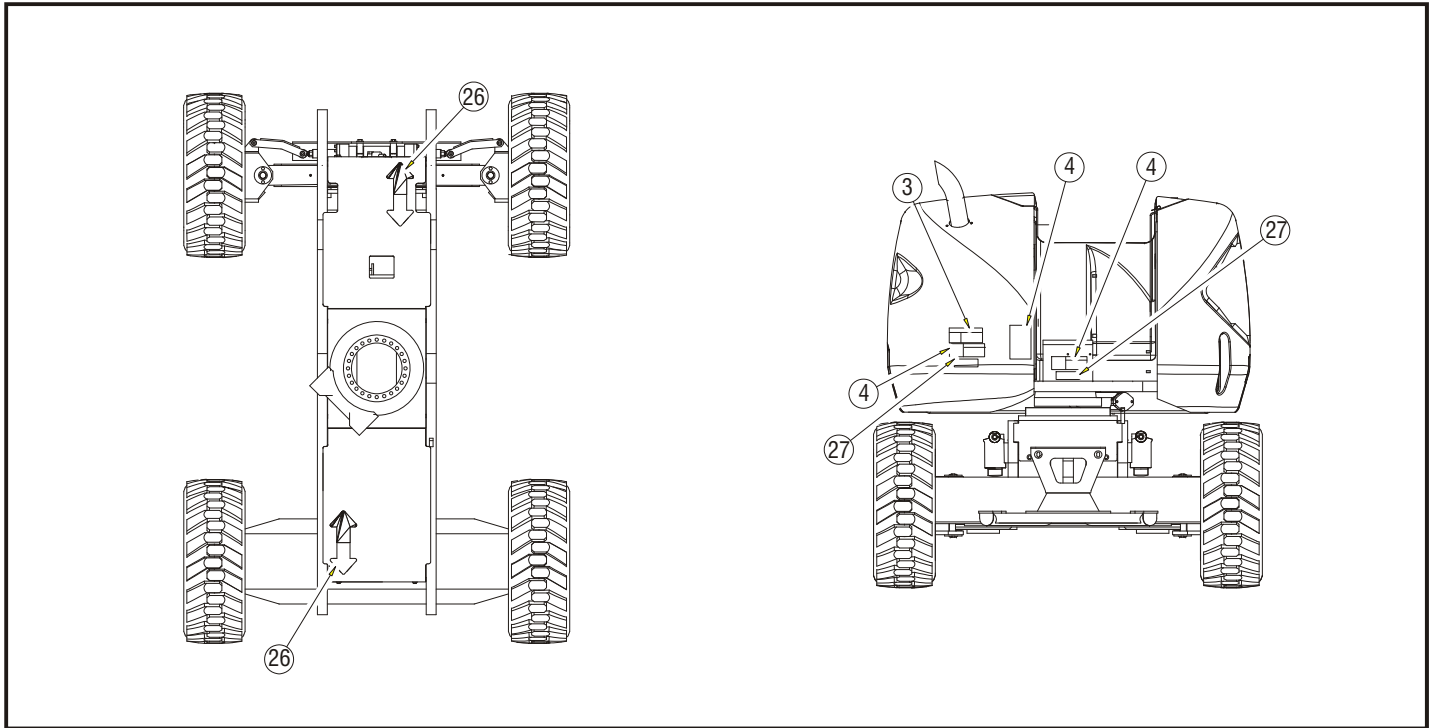


Figura 4-9. Instalação dos autocolantes – Folha 4 de 6

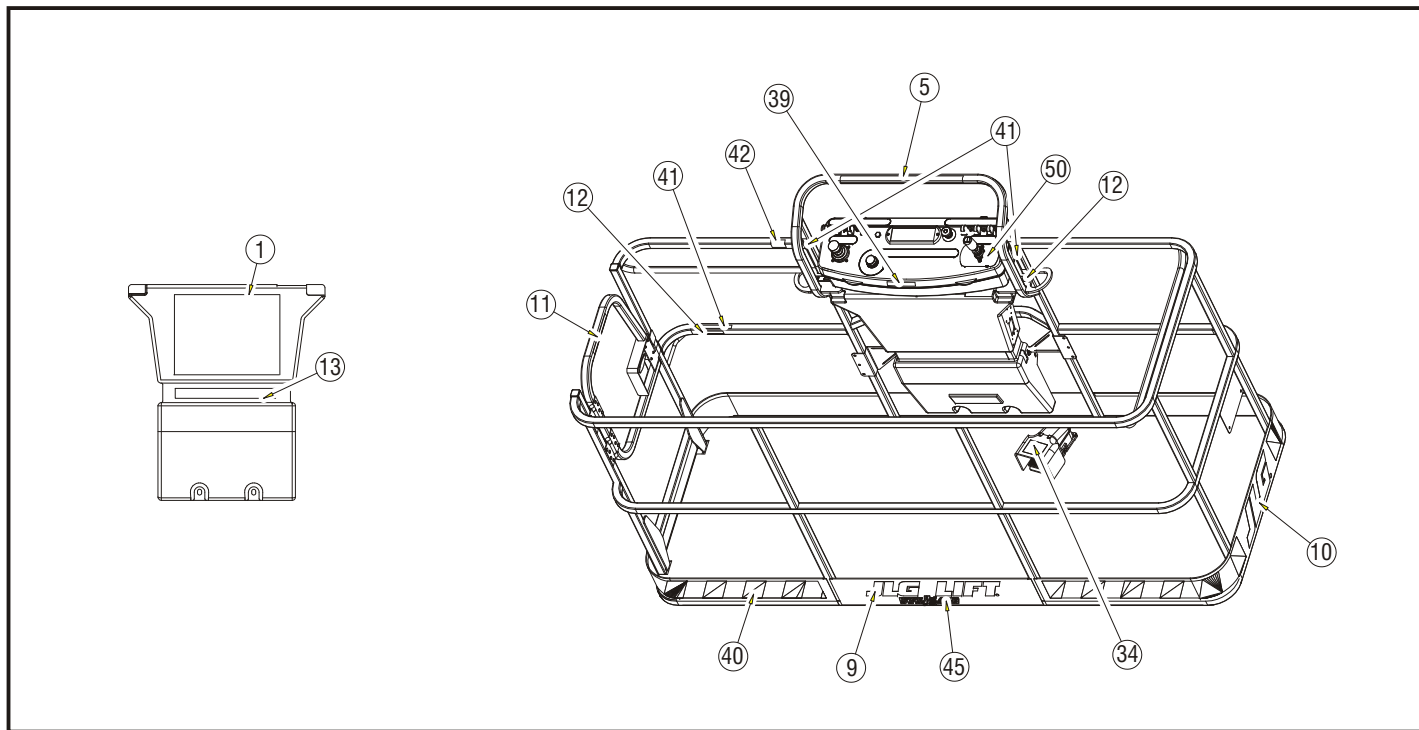


Figura 4-10. Instalação dos autocolantes – Folha 5 de 6

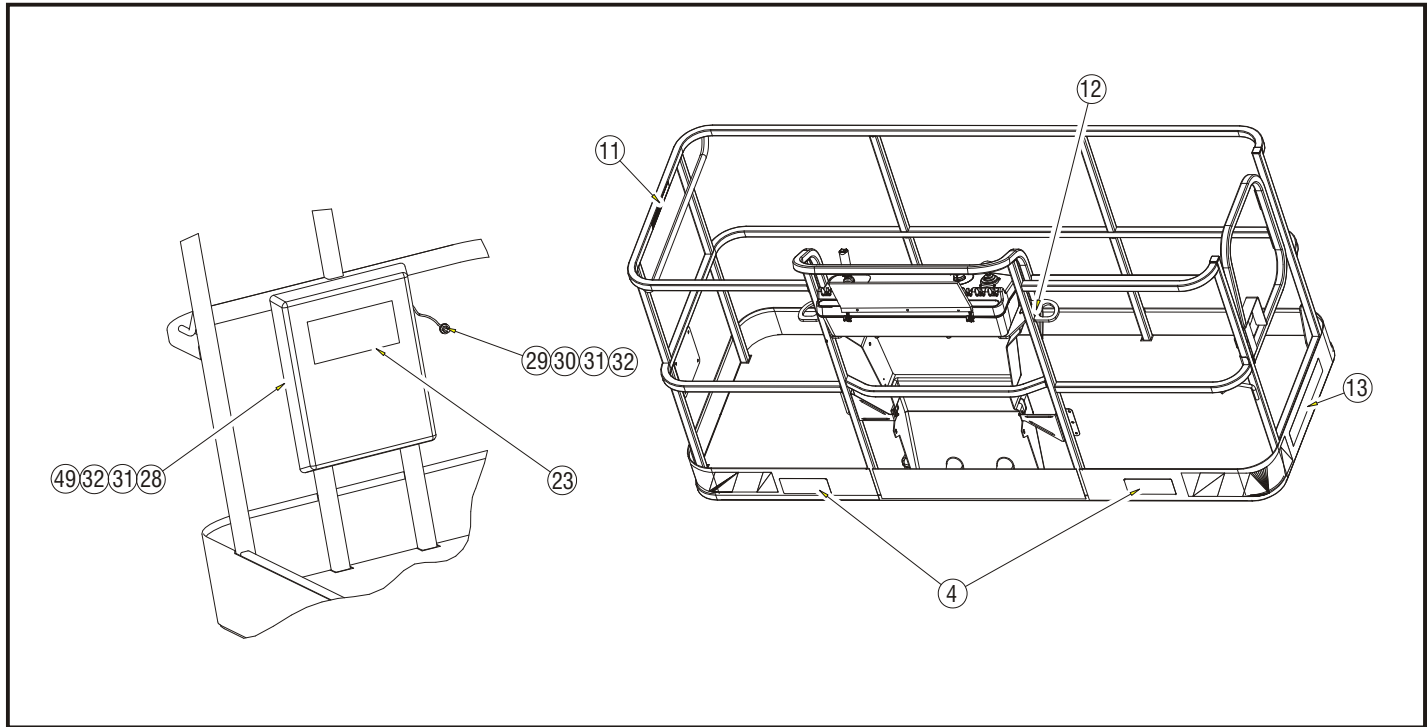


Figura 4-11. Instalação dos autocolantes – Folha 6 de 6

CAPÍTULO 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA

Tabela 4-1. Legenda dos autocolantes - Anterior a S/N 0300141424

Item nº	ANSI 0272573-11	Australiano 0272574-6	Japão 0272575-9	Coreano 0272576-9	Francês/ Inglês 0272577-11	Chinês 0272578-9	Português/ Espanhol 0272579-10	CE 0273452-4	Inglês/ Espanhol 0271189-6
1	1703797	1703992	1703926	1703927	1703924	1703925	1703928	1705821	1703923
2	1703798	1705332	1703932	1703933	1703930	1703931	1703934	1705822	1703929
3	1703805	--	1703938	1703939	1703936	1703937	1703940	--	1703935
4	1703804	1701518	1703950	1703951	1703948	1703949	1703952	1701518	1703947
5	1001108493	--	--	--	1001108493	--	--	--	1001108493
6	1706941	--	--	--	1706941	--	--	--	1706941
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	1702868	--	--	--	1704000	--	1704002	--	1704001
12	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277
13	1701645	--	1707059	1707058	1707055	1707060	1707134	--	1707056
14	1707013	--	1707054	1707042	1707047	1707044	1707133	--	1707049
15	--	--	--	--	--	--	--	1705084	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabela 4-1. Legenda dos autocolantes - Anterior a S/N 0300141424

Item nº	ANSI 0272573-11	Australiano 0272574-6	Japão 0272575-9	Coreano 0272576-9	Francês/ Inglês 0272577-11	Chinês 0272578-9	Português/ Espanhol 0272579-10	CE 0273452-4	Inglês/ Espanhol 0271189-6
18	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504
19	--	--	--	--	1704006	--	1704008	--	1704007
20	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631
21	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	1702958	--	--	--	--	--	--	--
23	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509
24	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300
25	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500
26	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529
27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
28	--	--	--	--	--	--	--	--	--
29	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30	--	--	--	--	--	--	--	--	--
31	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33	--	--	--	--	--	--	--	--	--
34	3252347	--	1703980	1703981	1703984	1703982	1703985	1705828	1703983
35	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA

Tabela 4-1. Legenda dos autocolantes - Anterior a S/N 0300141424

Item nº	ANSI 0272573-11	Australiano 0272574-6	Japão 0272575-9	Coreano 0272576-9	Francês/ Inglês 0272577-11	Chinês 0272578-9	Português/ Espanhol 0272579-10	CE 0273452-4	Inglês/ Espanhol 0271189-6
36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
37	--	--	--	--	--	--	--	--	--
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--
39	--	--	--	--	1705514	--	--	--	--
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--
41	--	--	--	--	--	--	--	--	--
42	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43	--	--	--	--	--	--	--	--	--
44	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768
45	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885
46	--	--	--	--	--	--	--	--	--
47	--	--	--	--	--	--	--	--	--
48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
50	1705351	--	1705426	1705427	1705429	1705430	1705905	--	1705910
51	--	1001112551	--	--	--	--	--	--	--

Tabela 4-2. Legenda dos autocolantes - S/N 0300141424 até à actualidade

Item nº	ANSI 0272573-12	Australiano 0272574-6	Japão 0272575-10	Coreano 0272576-10	Francês/ 0272577-12	Chinês 0272578-10	Português/ Espanhol 0272579-11	CE 0273452-4	Inglês/ Espanhol 0271189-7
1	1703797	1703992	1703926	1703927	1703924	1703925	1703928	1705821	1703923
2	1703798	1705332	1703932	1703933	1703930	1703931	1703934	1705822	1703929
3	1703805	--	1703938	1703939	1703936	1703937	1703940	--	1703935
4	1703804	1701518	1703950	1703951	1703948	1703949	1703952	1701518	1703947
5	1001108493	--	--	--	1001108493	--	--	--	1001108493
6	1706941	--	--	--	1706941	--	--	--	1706941
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	1702868	--	--	--	1704000	--	1704002	--	1704001
12	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277
13	1001121801	--	1001121808	1001121918	1001121803	1001121810	1001121920	--	1001121805
14	1001121814	--	1001121821	1001121921	1001121816	1001121823	1001121923	--	1001121818
15	--	--	--	--	--	--	--	1705084	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--	--
18	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504	1701504

CAPÍTULO 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA

Tabela 4-2. Legenda dos autocolantes - S/N 0300141424 até à actualidade

Item nº	ANSI 0272573-12	Australiano 0272574-6	Japão 0272575-10	Coreano 0272576-10	Francês/ 0272577-12	Chinês 0272578-10	Português/ Espanhol 0272579-11	CE 0273452-4	Inglês/ Espanhol 0271189-7
19	--	--	--	--	1704006	--	1704008	--	1704007
20	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631
21	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	1702958	--	--	--	--	--	--	--
23	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509
24	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300	1702300
25	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500	1701500
26	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529
27	--	--	--	--	--	--	--	--	--
28	--	--	--	--	--	--	--	--	--
29	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30	--	--	--	--	--	--	--	--	--
31	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33	--	--	--	--	--	--	--	--	--
34	3252347	--	1703980	1703981	1703984	1703982	1703985	1705828	1703983
35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
36	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabela 4-2. Legenda dos autocolantes - S/N 0300141424 até à actualidade

Item nº	ANSI 0272573-12	Australiano 0272574-6	Japão 0272575-10	Coreano 0272576-10	Francês/ 0272577-12	Chinês 0272578-10	Português/ Espanhol 0272579-11	CE 0273452-4	Inglês/ Espanhol 0271189-7
37	--	--	--	--	--	--	--	--	--
38	--	--	--	--	--	--	--	--	--
39	--	--	--	--	1705514	--	--	--	--
40	--	--	--	--	--	--	--	--	--
41	--	--	--	--	--	--	--	--	--
42	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43	--	--	--	--	--	--	--	--	--
44	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768	3252768
45	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885
46	--	--	--	--	--	--	--	--	--
47	--	--	--	--	--	--	--	--	--
48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
50	1705351	--	1705426	1705427	1705429	1705430	1705905	--	1705910
51	--	1001112551	--	--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO 4 - OPERAÇÃO DA MÁQUINA



NOTAS:

CAPÍTULO 5. PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

5.1 GENERALIDADES

Este capítulo destina-se a explicar as medidas que devem ser implementadas, em caso de ocorrência de uma situação de emergência durante a operação da máquina.

5.2 NOTIFICAÇÃO DE INCIDENTES

A JLG Industries, Inc. deverá ser imediatamente notificada, sempre que os produtos JLG tenham estado envolvidos em quaisquer incidentes. Mesmo que não seja evidente qualquer lesão corporal ou dano material, a fábrica deverá ser contactada por telefone, de modo a fornecer todos os pormenores necessários.

Nos Estados Unidos:

Telefone da JLG (nos EUA): 877-JLG-SAFE (554-7233)
(das 08:00 às 16:45 h.,
hora de Nova Iorque)

Fora dos Estados Unidos:

240-420-2661

Correio electrónico:

ProductSafety@JLG.com

A não notificação do fabricante relativamente a qualquer incidente envolvendo um produto da JLG Industries no prazo de 48 horas de tal incidente poderá provocar a anulação da garantia dessa máquina.

NOTA

APÓS QUALQUER INCIDENTE, INSPECCIONAR COMPLETAMENTE A MÁQUINA E TESTAR O FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FUNÇÕES, PRIMEIRO A PARTIR DOS COMANDOS DO POSTO INFERIOR E, DEPOIS, A PARTIR DO POSTO DE COMANDO DA PLATAFORMA. NÃO ELEVAR A PLATAFORMA A MAIS DE 3 M (10 FT), EXCEPTO SE TODOS OS DANOS TIVEREM SIDO TOTALMENTE REPARADOS, SE NECESSÁRIO, E TODOS OS COMANDOS ESTIVEREM A FUNCIONAR CORRECTAMENTE.

5.3 OPERAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Impossibilidade de controlo da máquina pelo operador

EM CASO DE IMPOSSIBILIDADE DO OPERADOR OPERAR OU COMANDAR A MÁQUINA:

1. O comando da máquina deve ser efectuado por outras pessoas através dos comandos do posto de comando inferior, apenas conforme necessário.
2. Os comandos da plataforma devem ser utilizados apenas por pessoas devidamente qualificadas. **NÃO CONTINUAR A OPERAR A MÁQUINA, SE OS COMANDOS NÃO FUNCIONAREM CORRECTAMENTE.**
3. A remoção dos ocupantes da plataforma e a estabilização do movimento da máquina devem ser efectuadas por meio de gruas, empilhadores ou outro equipamento disponível.

Aprisionamento/encravamento da plataforma ou da lança

Se a plataforma ou a lança ficar aprisionada ou encravada em estruturas ou equipamento quando elevada, remover primeiro os ocupantes da plataforma, antes da libertação da máquina.

5.4 PROCEDIMENTO PARA O REBOQUE EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

NÃO rebocar esta máquina, excepto se devidamente equipada para o efeito. No entanto, a máquina dispõe de diversos dispositivos que permitem efectuar a sua movimentação. Para informações sobre os procedimentos de reboque, consultar o Capítulo 4.

CAPÍTULO 6. ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

6.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo do manual fornece ao operador as informações adicionais necessárias para a operação e manutenção adequadas desta máquina.

A parte deste capítulo referente à manutenção destina-se a fornecer informações que ajudem o operador da máquina a executar apenas tarefas diárias na máquina e não substitui o Plano de Manutenção e Inspeção Preventivas, mais completo, incluído no Manual de Reparação e Manutenção.

Outras publicações disponíveis:

- Manual de Serviço e Manutenção 450A/450AJ 3121180
- Manual de Serviço e Manutenção 510AJ 3121181
- Manual Ilustrado de Peças 450A/450AJ
(Anterior a S/N 0300124000-EUA,
S/N 1300006000-Bélgica) 3121243
- Manual Ilustrado de Peças 450A/450AJ
(S/N 0300124000-EUA,
S/N 1300006000-Bélgica até à actualidade) 3121244
- Manual Ilustrado de Peças 3121182

6.2 ESPECIFICAÇÕES DE OPERAÇÃO E DADOS DE DESEMPENHO

Tabela 6-1. Especificações de operação - 450A/450AJ - Anterior a S/N 0300141424

Capacidade sem limitações	230 kg (500 lb)
Capacidade máxima	230 kg (500 lb)
Capacidade máxima da rampa (inclinação máxima do piso) com Lança retraída e quase na posição horizontal. Lança da torre totalmente baixada (se equipada).	
2WD	30%
4WD	45%
Capacidade máxima da rampa (inclinação lateral do piso) com Lança retraída e quase na posição horizontal. Lança da torre totalmente baixada (se equipada) - Mercados ANSI.	5°
Capacidade máxima da rampa (inclinação lateral do piso) com Lança retraída e quase na posição horizontal. Lança da torre totalmente baixada (se equipada) - Mercados CE e Austrália.	4°

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Tabela 6-1. Especificações de operação - 450A/450AJ - Anterior a S/N 0300141424

Velocidade máxima de condução:	2,0 m/s (4.5 mph)
Pressão de operação hid. máxima	310 bar (4500 psi)
Tensão do sistema eléctrico	12 V
Peso bruto da máquina (450A)	6577 kg (14,500 lb)
(450AJ)	7484 kg (16,500 lb)

Tabela 6-2. Especificações de operação - 450A/450AJ - S/N 0300141424 até à actualidade

Capacidade sem limitações ANSI	227 kg (500 lb)
CE e Austrália	230 kg (500 lb)
Capacidade máxima ANSI	227 kg (500 lb)
CE e Austrália	230 kg (500 lb)
Capacidade máxima da rampa (inclinação máxima do piso) com Lança retraída e quase na posição horizontal. Lança da torre totalmente baixada (se equipada).	
2WD	30%
4WD	45%

Tabela 6-2. Especificações de operação - 450A/450AJ - S/N 0300141424 até à actualidade

Capacidade máxima da rampa (inclinação lateral do piso) com Lança retraída e quase na posição horizontal. Lança da torre totalmente baixada (se equipada) - Mercados ANSI.	5°
Capacidade máxima da rampa (inclinação lateral do piso) com Lança retraída e quase na posição horizontal. Lança da torre totalmente baixada (se equipada) - Mercados CE e Austrália.	4°
Velocidade máxima de condução:	2,0 m/s (4.5 mph)
Pressão de operação hid. máxima	310 bar (4500 psi)
Tensão do sistema eléctrico	12 V
Peso bruto da máquina (450A)	6577 kg (14,500 lb)
(450AJ)	7484 kg (16,500 lb)

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Tabela 6-3. Especificações de operação - 510AJ

Capacidade sem limitações	230 kg (500 lb)
Capacidade máxima	230 kg (500 lb)
Capacidade máxima da rampa (inclinação máxima do piso) com Lança retraída e quase na posição horizontal. Lança da torre totalmente baixada (se equipada).	45%
Capacidade máxima da rampa (inclinação lateral do piso) com Lança retraída e quase na posição horizontal. Lança da torre totalmente baixada (se equipada) - Mercados ANSI.	5°
Capacidade máxima da rampa (inclinação lateral do piso) com Lança retraída e quase na posição horizontal. Lança da torre totalmente baixada (se equipada) - Mercados CE e Austrália.	4°
Velocidade máxima de condução:	2,0 m/s (4.5 mph)
Pressão de operação hid. máxima	310 bar (4500 psi)
Tensão do sistema eléctrico	12 V
Peso bruto da máquina	7305 kg (16,104 lb)

Especificações de alcance

Tabela 6-4. Especificações de alcance - 450

Altura máxima da plataforma	13,72 m (45 ft)
Alcance horizontal máx.	7,47 m (24.5 ft)
Altura para cima e superior	7,7 m (25 ft 2 in)
Ângulo da lança telescópica para cima	75°
Ângulo da lança telescópica para baixo	-24°

Tabela 6-5. Especificações de alcance - 510

Altura máxima da plataforma	15,81 m (51.8 ft)
Rotação da plataforma	180°
Alcance horizontal máx.	9,48 m (31.1 ft)
Altura para cima e superior	7,34 m (24.08 ft)
Comprimento da lança de guindaste	1,37 m (4.5 ft)
Ângulo da lança de guindaste	135° (+70°, -65°)

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Dados de dimensões

Tabela 6-6. Dados de dimensões - 450

Largura total (pneu 12 x 16.5)	1,98 m (6 ft 6 in)
(pneu 33/1550)	2,08 m (6 ft 10 in)
(pneu 14 x 16.1)	2,11 m (6 ft 11 in)
Oscilação da parte posterior	0
Altura na posição de armazenamento	2,25 m (7 ft 4.4 in)
Comprimento na posição de armazenamento	6,5 m (21 ft 4 in)
Base das rodas	1,98 m (78 in)
Largura do rasto (pneu 12 x 16.5)	1,66 m (65.3 in)
(pneu 33/1550)	1,69 m (66.3 in)
(pneu 14 x 16.1)	1,69 m (66.6 in)
Distância livre ao solo	0,36 m (14 in)

Tabela 6-7. Dados de dimensões - 510

Largura total	2,26 m (7.4 ft)
Oscilação da parte posterior	0
Altura na posição de armazenamento	2,26 m (7.4 ft)
Comprimento na posição de armazenamento	7,68 m (25.1 ft)

Tabela 6-7. Dados de dimensões - 510

Base das rodas	2,34 m (7.67 ft)
Largura do rasto (pneu 12 x 16.5)	1,66 m (65.3 in)
(pneu 33/1550)	1,69 m (66.3 in)
(pneu 14 x 16.1)	1,69 m (66.6 in)
Distância livre ao solo	0,36 m (1.18 ft)

Chassis

Tabela 6-8. Especificações do chassis - 450

Giratória	360° não contínuo
Inclinação nominal	
2WD	30%
4WD	45%
Carga máx. dos pneus	3583 kg (7900 lb)
Oscilação do eixo	0,2 m (8 in)
Tensão do sistema	12 V
Pressão máxima de operação do fluido hidráulico	310 bar (4500 psi)
Peso bruto da máquina	
450A SII	6577 kg (14,500 lb)
450AJ SII	7484 kg (16,500 lb)

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Tabela 6-9. Especificações do chassis - 510

Giratória	357° não contínuo
Inclinação (com a lança na posição de armazenamento)	40%
Carga máx. dos pneus	3583 kg (7900 lb)
Pressão máx. ao solo	
Pneu 12x16.5	3,37 kg/cm ² (48 psi)
33/1550x16.5 - Pneu	2,53 kg/cm ² (36 psi)
Velocidade de translação	7,2 kph (4.5 mph)
Oscilação do eixo	0,1 m (4 in)
Raio de viragem	
Interior	2,0 m (6.5 ft)
Exterior	5,0 m (16.4 ft)
Tensão do sistema	12 V
Pressão máxima de operação do fluido hidráulico	310 bar (4500 psi)
Peso bruto da máquina	7305 kg (16,104 lb)

Capacidades

Tabela 6-10. Capacidades

Reservatório de combustível	64,3 l (17 gal)
Reservatório de fluido hidráulico (máquinas até S/N 0300070586)	106 l (28 gal)
Reservatório de fluido hidráulico (S/N 0300070586 e SN 1300000001 até à actualidade)	102 l (27 gal) 89 l (23.6 gal) até à linha Cheio no manómetro
Cubo de tracção	0,7 l (23.75 oz)
Travão do sistema de condução	0,08 l (2.7 oz)

Pneus

Tabela 6-11. Pneus

Tamanho	Tipo	Pressão	Peso
12x16.5	Pneumático	6 bar (90 psi)	58 kg (128 lb)
12x16.5	Enchimento de espuma	N/A	149 kg (328 lb)
33/1550x16.5	Pneumático	6 bar (90 psi)	61 kg (135 lb)
33/1550x16.5	Enchimento de espuma	N/A	179 kg (395 lb)
14 x 16.1	Pneumático	3 bar (40 lb)	41,5 kg (91.5 lb)
14 x 16.1	Enchimento de espuma	N/A	193 kg (426 lb)
33 x 6 x 11	Maciço	N/A	127 kg (280 lb)

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Motor

NOTA: Tolerâncias de RPM de ± 100 .

Tabela 6-12. Ford LRG-425 (a gasolina ou multi-combustível)

Tipo	4 cilindros, 4 tempos, ignição por velas
Combustível	Gasolina ou Gasolina/GPL
Diâmetro	96 mm (3 in)
Curso	86,4 mm (3.4 in)
Deslocação	2,5 l (153 in ³)
Ordem de ignição	1-3-4-2
BHP a Máx. RPM	82
Capacidade do óleo	4,26 l (4.5 qt)
RPM baixa	1000
RPM média	
Elevação da torre, Elevação superior, Oscilação tele, Nível do cesto, Rotação do cesto, Lança de guindaste	1800 1500
RPM alta	3000
Velas	AWSF-52-C
Intervalo das velas	1,117 mm (0.044 in)

Tabela 6-13. Deutz F3M1011F

Combustível	Diesel
Número de cilindros	3
Diâmetro	91 mm (3.6 in)
Curso	112 mm (4.4 in)
Deslocação	2184 cm ³ (133 in ³)
BHP a Máx. RPM	48
Capacidade do óleo	
cárter	6 l (6.3 qt)
refrigerador	4,5 l (4.75 qt)
capacidade total	10,5 l (11 qt)
RPM baixa	1200
RPM média	
Elevação da torre, Elevação superior, Oscilação tele, Nível do cesto, Rotação do cesto, Lança de guindaste	1800 1500
RPM alta	2800

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Tabela 6-14. Deutz F3M2011F/D2011L03

Combustível	Diesel
Número de cilindros	3
Diâmetro	94 mm (3.7 in)
Curso	112 mm (4.4 in)
Deslocação	2331 cm ³ (142 in ³)
Capacidade do óleo cárter	6 l (6.3 qt)
refrigerador	4,5 l (4.75 qt)
capacidade total	10,5 l (11 qt)
RPM baixa	1200
RPM média	
Elevação da torre, Elevação superior, Oscilação tele, Nível do cesto,	1800
Rotação do cesto, Lança de guindaste	1500
RPM alta	2800

Tabela 6-15. Caterpillar 3024/C2.2

Combustível	Diesel
Número de cilindros	4
BHP	34 kW (46.5 hp)
Diâmetro	84 mm (3.307 in)
Curso	112 mm (3.9370 in)
Deslocação	2,2 l (134.3 in ³)
Capacidade do óleo	3,6 l (3.8 qt) só cárter
Rácio de compressão	19:1
Ordem de ignição	1-3-4-2
RPM máxima	2800

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Tabela 6-16. GM 3.0L

Combustível	Gasolina ou Gasolina/GPL
Número de cilindros	4
BHP	
Gasolina	83 hp a 3000 rpm
GPL	75 hp a 3000 rpm
Diâmetro	101,6 mm (4.0 in)
Curso	91,44 mm (3.6 in.)
Deslocação	3,0 l, 2966 cm ³ (181 in ³)
Capacidade do óleo c/filtro	4,25 l (4.5 qt)
Pressão mínima do óleo em ralenti quente	0,4 bar (6 psi) a 1000 rpm 1,2 bar (18 psi) a 2000 rpm
Rácio de compressão	9,2:1
Ordem de ignição	1-3-4-2
RPM máxima	2800

Tabela 6-17. Perkins 404D-22

Combustível	Diesel
Número de cilindros	4
BHP	37,3 kW (50 HP)
Diâmetro	84 mm (3.3 in)
Curso	100 mm (3.9 in)
Ordem de ignição	1-3-4-2
Deslocação	2,2 l (135 in ³)
Capacidade do óleo c/filtro	9,4 l (10 qt)
Rácio de compressão	23,3:1

Pesos de componentes principais

Tabela 6-18. Pesos de componentes - 450

Componente	kg	lb
Chassis (simples)	1055	2325
Plataforma giratória (simples)	680	1500
Ligação da lança	82	180
Ligação de temporização da lança	14	30
Vertical superior	98	217
Vertical inferior	52	115
Baixar a lança	225	497
Lança intermédia	175	385
Lança superior	484	1065
Tracção às 4 rodas	91	200
Tracção às 2 rodas	107	235

Tabela 6-19. Pesos de componentes - 510

Componente	kg	lb
Só motor	200	440
Lança superior	570	1257
Chassis (simples)	955	2105
Plataforma giratória (simples)	695.5	1533

Fluido hidráulico

Tabela 6-20. Fluido hidráulico

Varição de temperaturas de operação do sistema hidráulico	Grau de viscosidade S.A.E.
-18 a 83 °C (0 a 180 °F)	10W
-18 a 99 °C (0 a 210 °F)	10W-20, 10W30
10 a 99 °C (50 a 210 °F)	20W-20

NOTA: Os fluidos hidráulicos têm de ter qualidade de anti-desgaste, no mínimo, Classificação de Reparação API GL-3 e estabilidade química suficiente para a reparação do sistema hidráulico móvel. A JLG Industries recomenda o fluido hidráulico Mobilfluid 424, com um índice de viscosidade SAE de 152.

NOTA: Quando as temperaturas permanecem continuamente abaixo dos -7 °C (20 °F), a JLG Industries recomenda a utilização de Mobil DTE13.

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Para além das recomendações da JLG, não se recomenda a mistura de óleos de marcas diferentes ou tipos, uma vez que podem não conter os mesmos aditivos necessários ou ser de viscosidade comparáveis. Se se pretender a utilização de um óleo diferente de Mobilfluid 424, contacte a JLG Industries para obter as recomendações adequadas.

Tabela 6-21. Especificações do Mobilfluid 424

Grau SAE	10W30
Gravidade, API	29,0
Densidade, lb/gal 60 °F	7.35
Ponto de escoamento, Máx	-43 °C (-46 °F)
Ponto de inflamabilidade, Mín.	228 °C (442 °F)
Viscosidade	
Brookfield, cP a -18 °C	2700
a 40 °C	55 cSt
a 100 °C	9,3 cSt
Índice de viscosidade	152

Tabela 6-22. Especificações do Mobil DTE 13M

Grau de Viscosidade ISO	#32
Gravidade específica	0,877
Ponto de escoamento, Máx	-40 °C (-40 °F)
Ponto de inflamabilidade, Mín.	166 °C (330 °F)
Viscosidade	
a 40 °C	33cSt
a 100 °C	6,6 cSt
a 100 °F	169 SUS
a 210 °F	48 SUS
cp a -20°F	6200
Índice de viscosidade	140

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Tabela 6-23. UCon Hydrolube HP-5046

Tipo	Biodegradável sintético
Gravidade específica	1,082
Ponto de escoamento, Máx	-50 °C (-58 °F)
pH	9,1
Viscosidade	
a 32 °F (0 °C)	340 cSt (1600 SUS)
a 104 °F (40 °C)	46 cSt (215 SUS)
a 150 °F (65 °C)	22 cSt (106 SUS)
Índice de viscosidade	170

Tabela 6-24. Especificações do Mobil EAL H 46

Tipo	Biodegradável sintético
Grau de Viscosidade ISO	46
Gravidade específica	0,910
Ponto de escoamento	-42 °C (-44 °F)
Ponto de inflamabilidade	260 °C (500 °F)
Temp. de operação	-17 a 162 °C (0 a 180 °F)
Peso	0,9 kg/l (7.64 lb/gal)
Viscosidade	
a 40 °C	45 cSt
a 100 °C	8,0 cSt
Índice de viscosidade	153

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Tabela 6-25. Espec Exxon Univis HVI 26

Gravidade específica	32,1
Ponto de escoamento	-60 °C (-76 °F)
Ponto de inflamabilidade	103 °C (217 °F)
Viscosidade	
a 40 °C	25,8 cSt
a 100 °C	9,3 cSt
Índice de viscosidade	376
NOTA: A Mobil/Exxon recomenda que a viscosidade deste óleo seja verificada anualmente.	

Tabela 6-26. Quintolubric 888-46

Densidade	0,91 a 15 °C (59 °F)
Ponto de escoamento	<-20 °C (<-4 °F)
Ponto de inflamabilidade	275 °C (527 °F)
Ponto de combustão	325 °C (617 °F)
Temperatura de auto-inflamação	450 °C (842 °F)
Viscosidade	
a 0 °C (32 °F)	360 cSt
a 20 °C (68 °F)	102 cSt
a 40 °C (104 °F)	46 cSt
a 100 °C (212 °F)	10 cSt
Índice de viscosidade	220

Localização dos números de série

Uma placa com o número de série é afixada no lado esquerdo traseiro na estrutura. Se a placa de número de série estiver danificada

ou em falta, o número de série é estampado no lado esquerdo da estrutura.

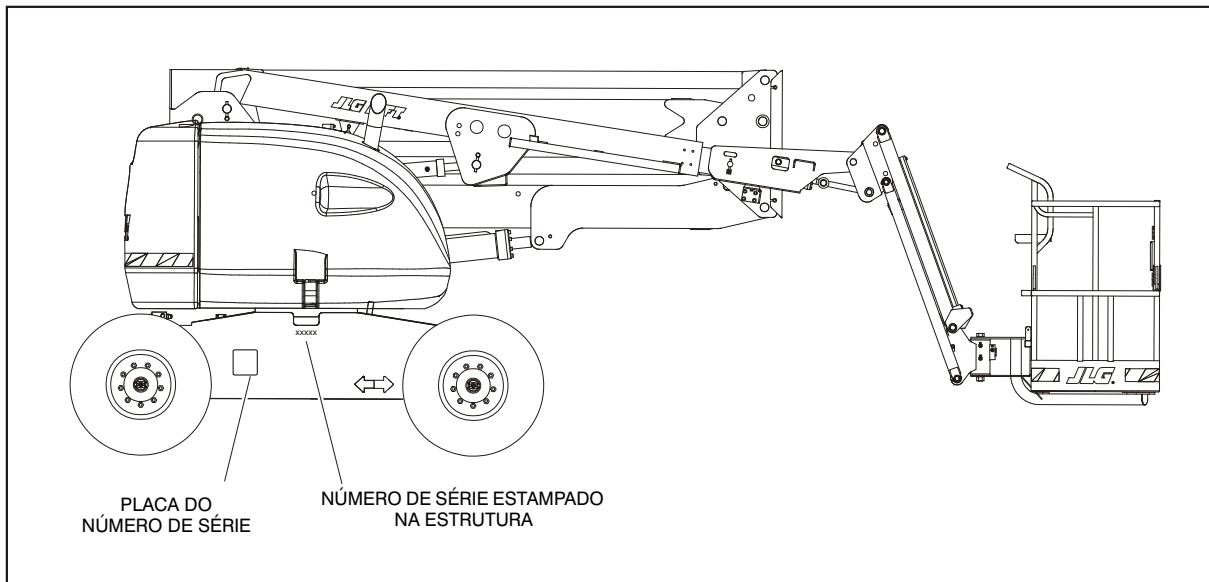


Figura 6-1. Localização dos números de série

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

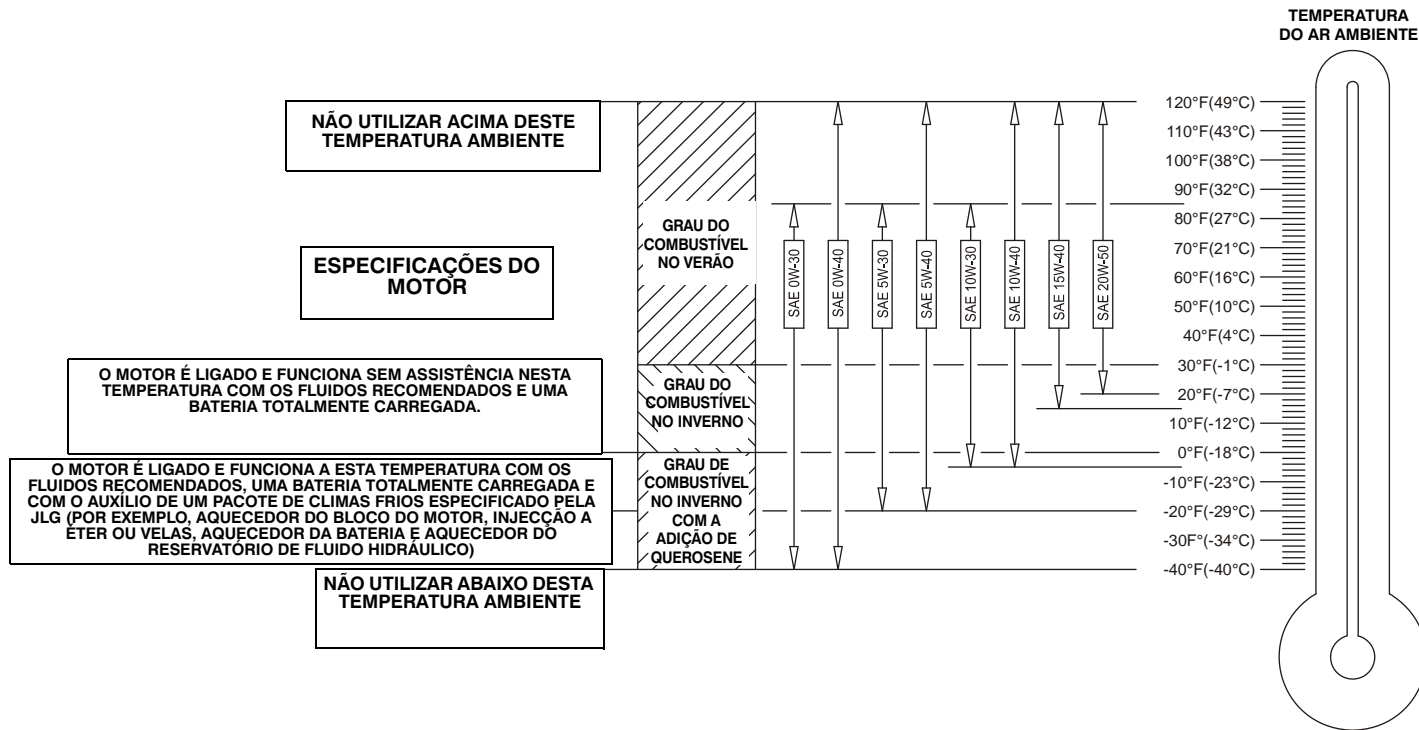


Figura 6-2. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Deutz - Folha 1 de 2

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

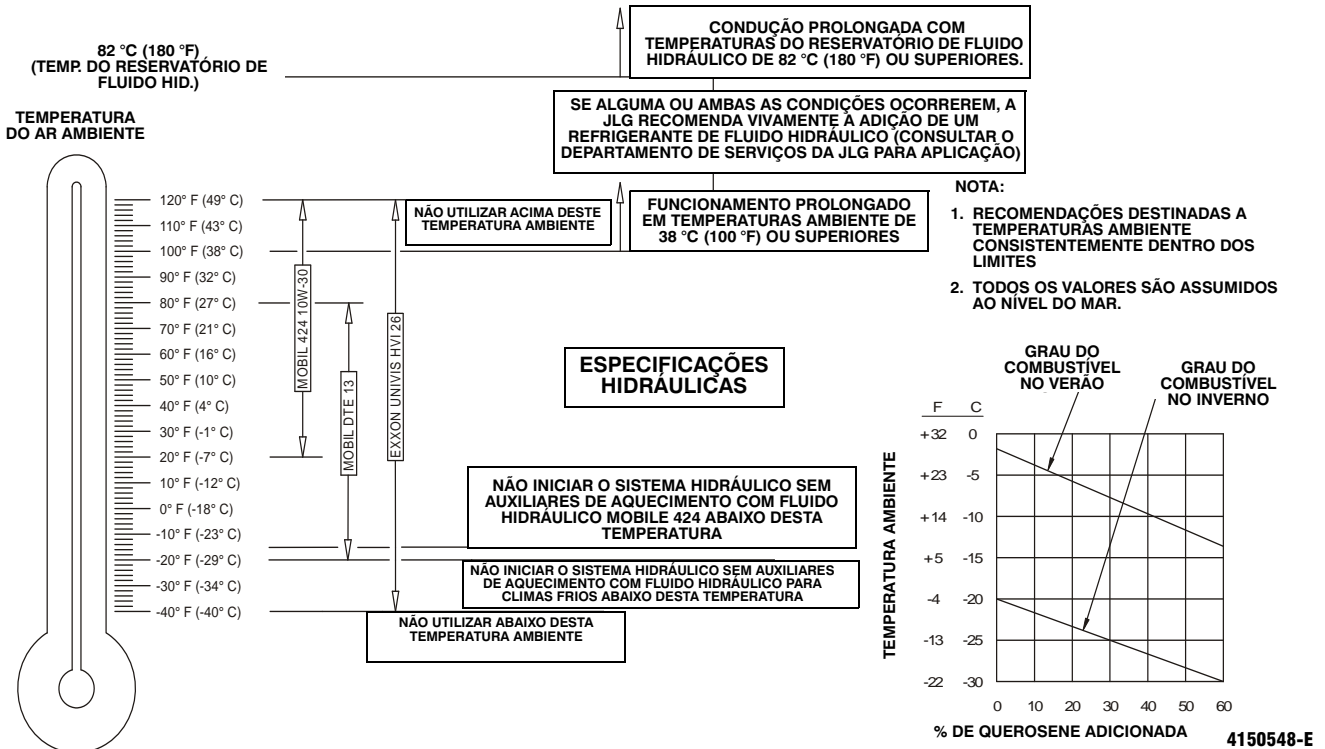


Figura 6-3. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Deutz - Folha 2 de 2

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

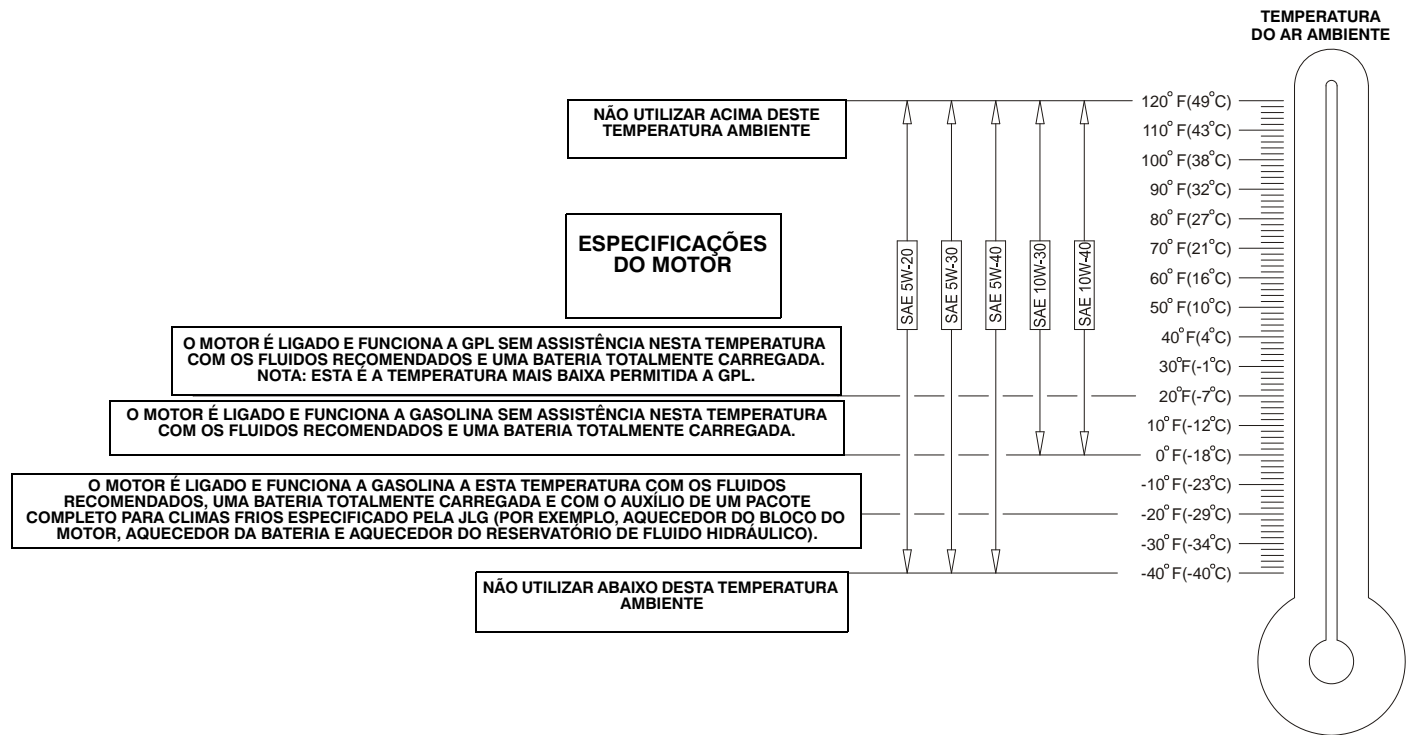


Figura 6-4. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Ford - Folha 1 de 2

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

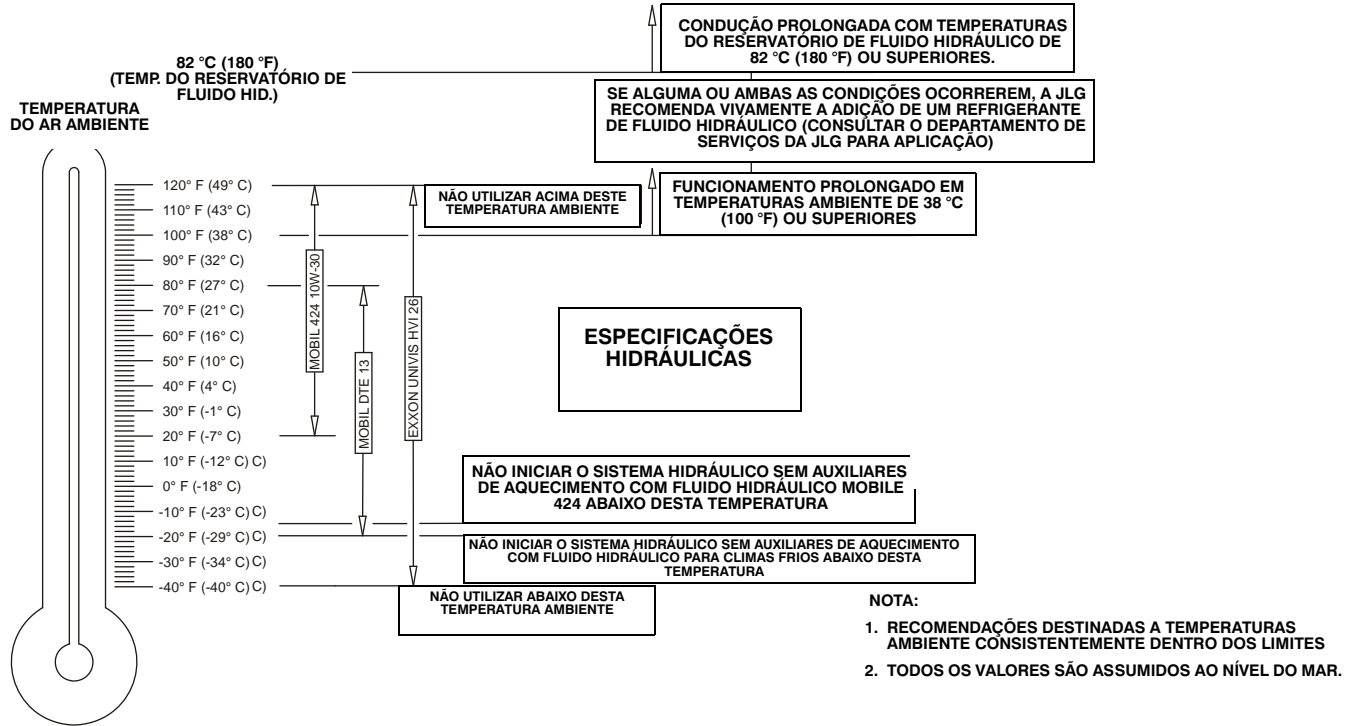


Figura 6-5. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Ford - Folha 2 de 2

4150548-E

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

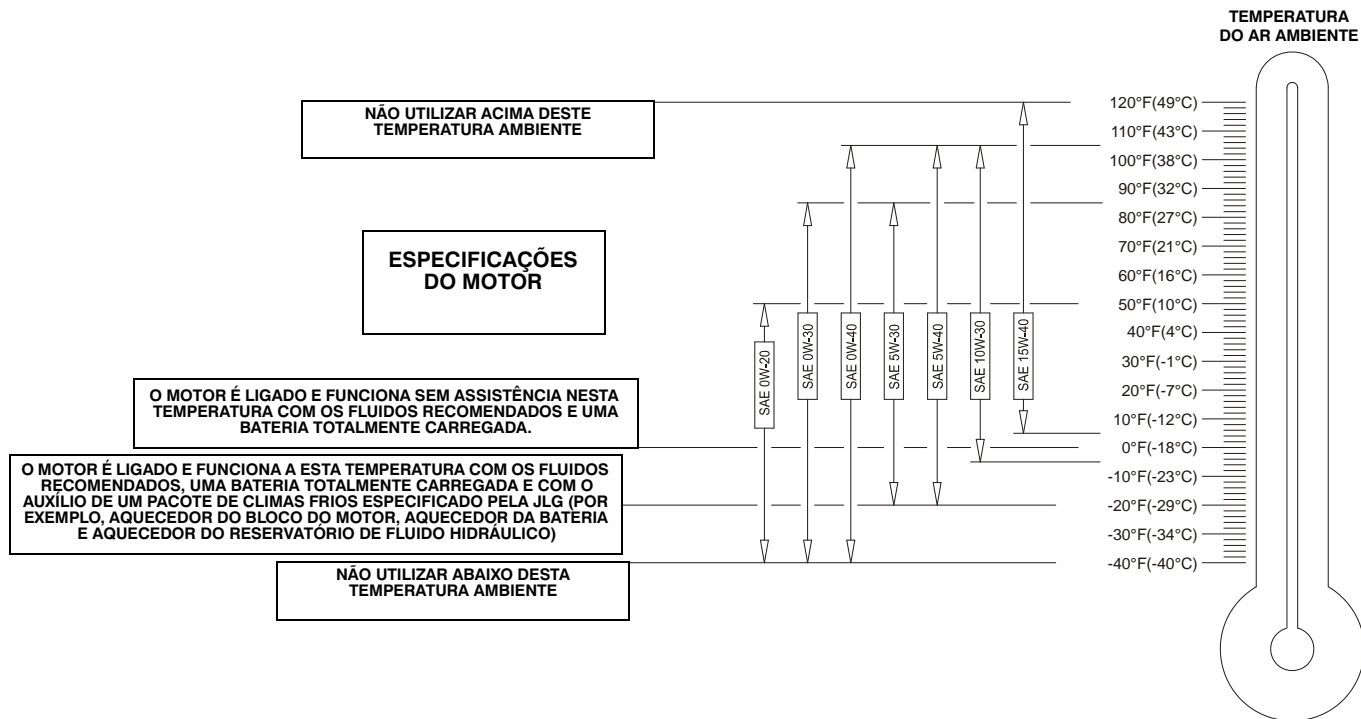
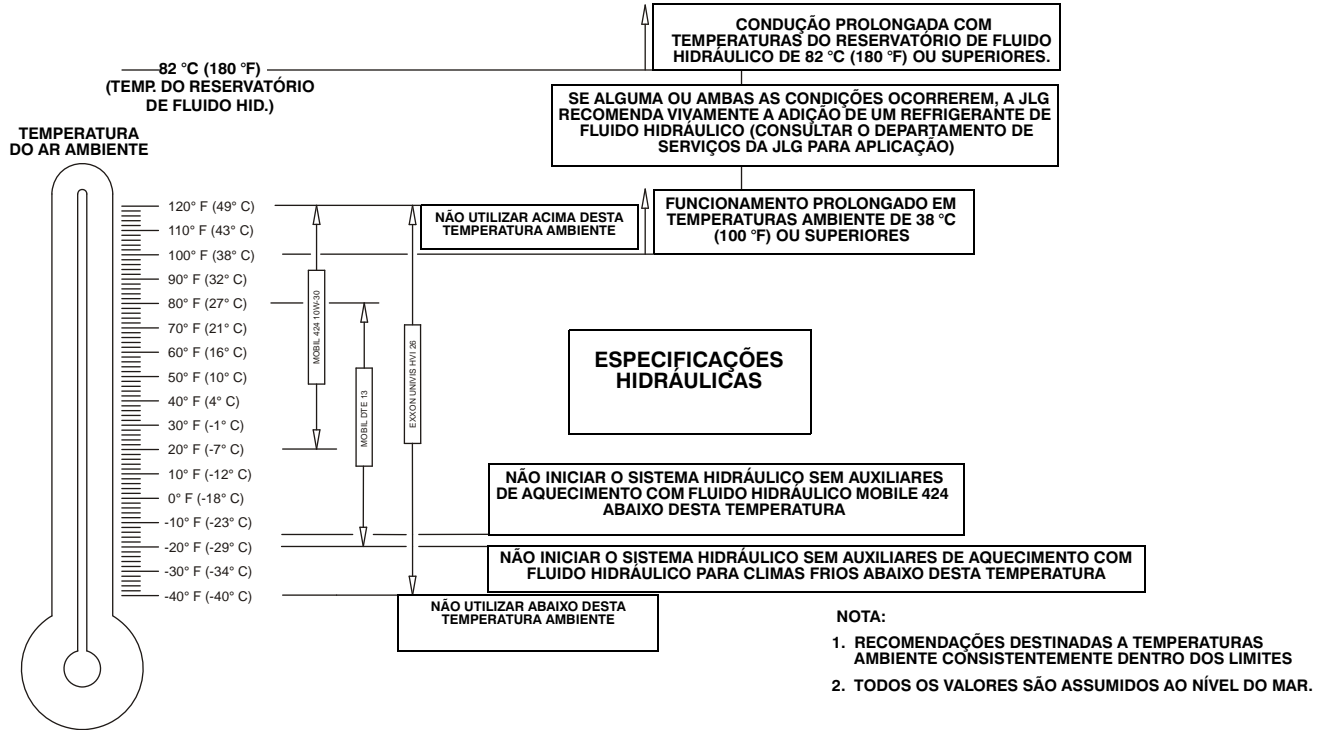


Figura 6-6. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Caterpillar - Folha 1 de 2

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR



4150548-E

Figura 6-7. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Caterpillar - Folha 2 de 2

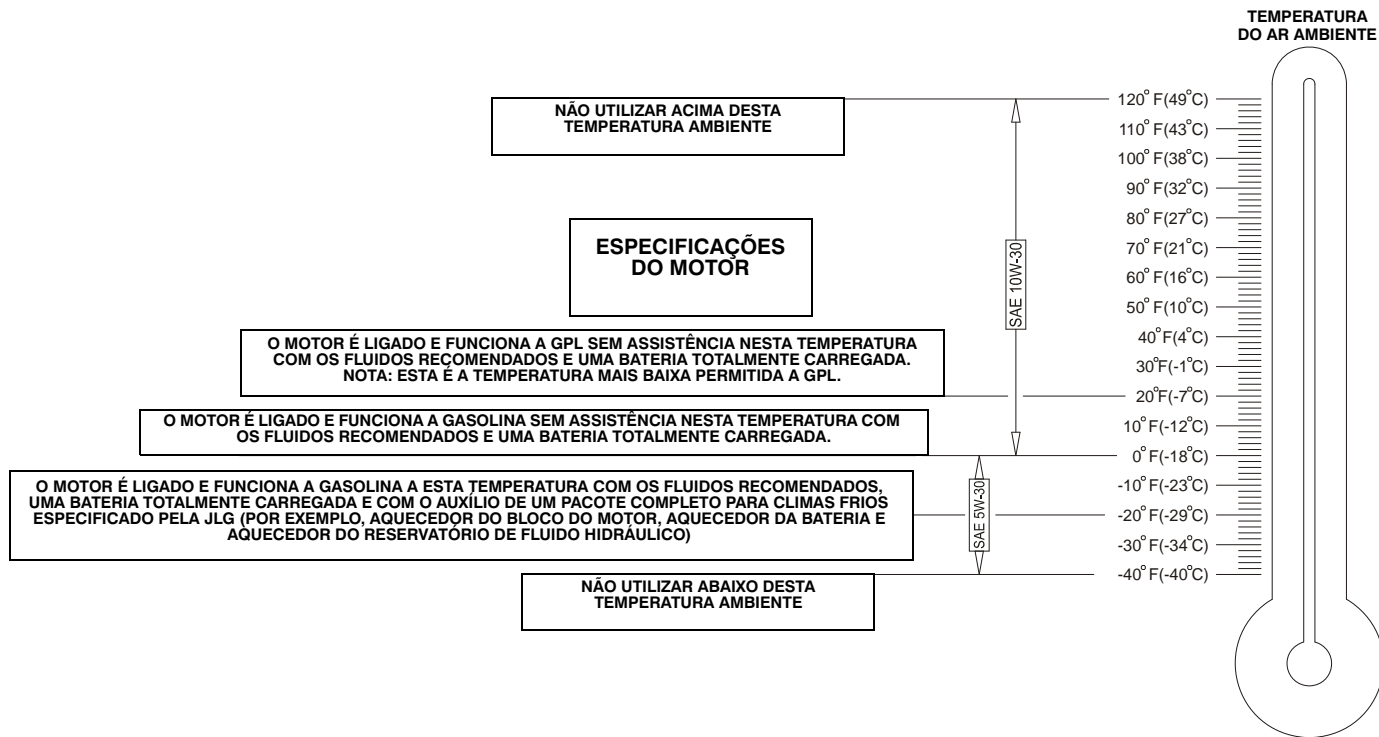


Figura 6-8. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - GM - Folha 1 de 2

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

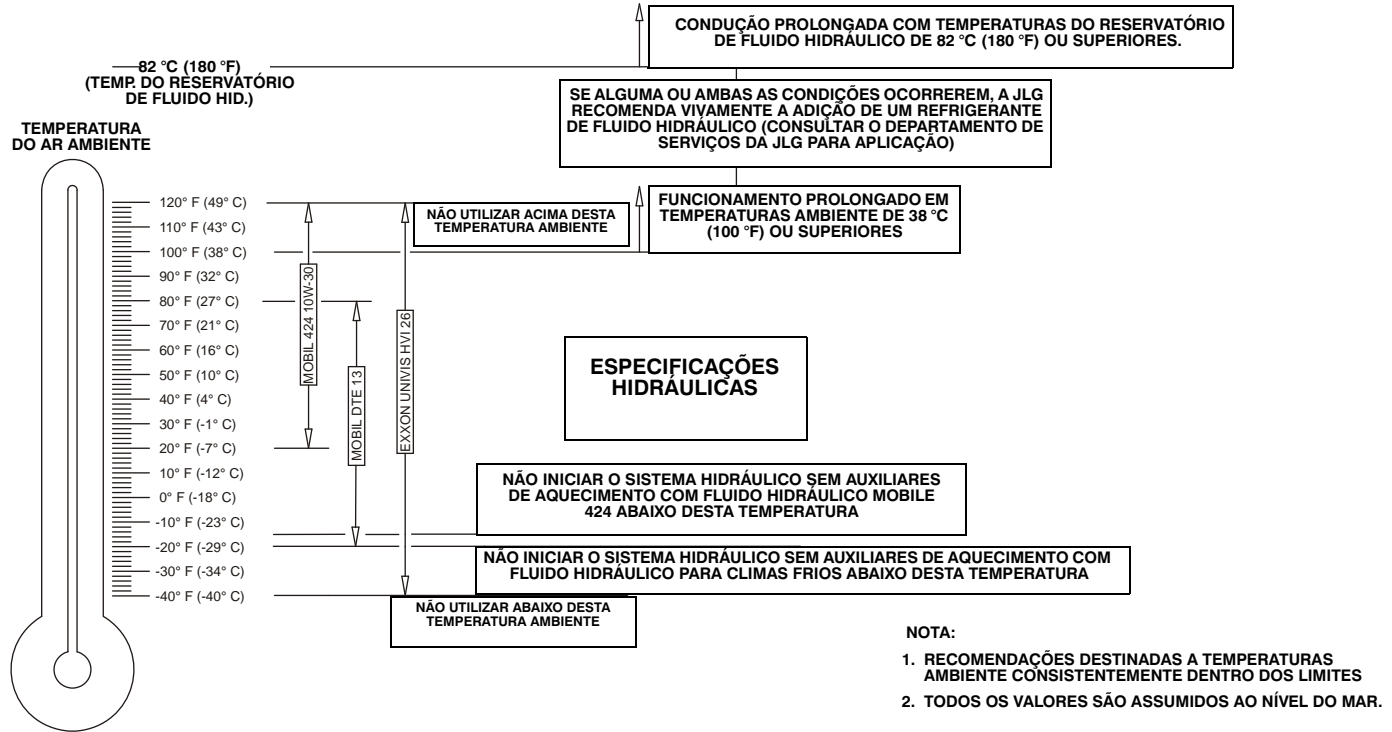


Figura 6-9. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - GM - Folha 2 de 2

4150548-E

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

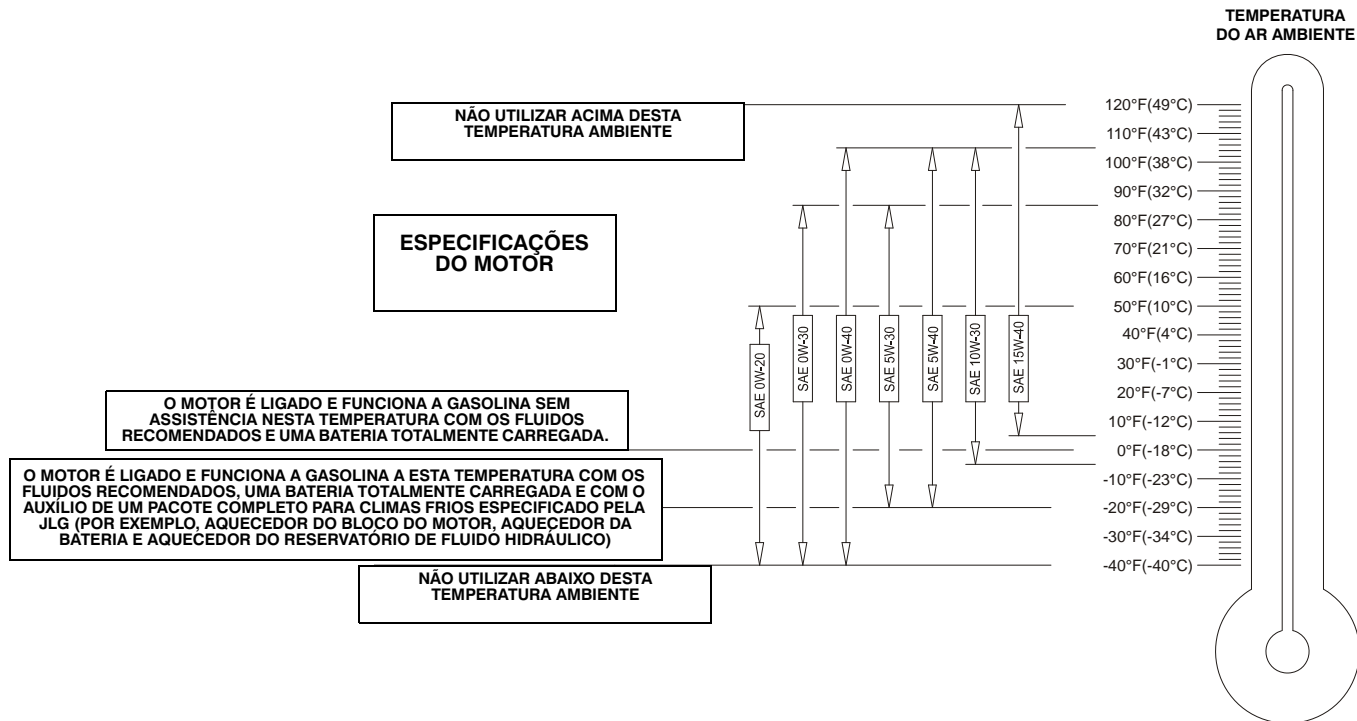
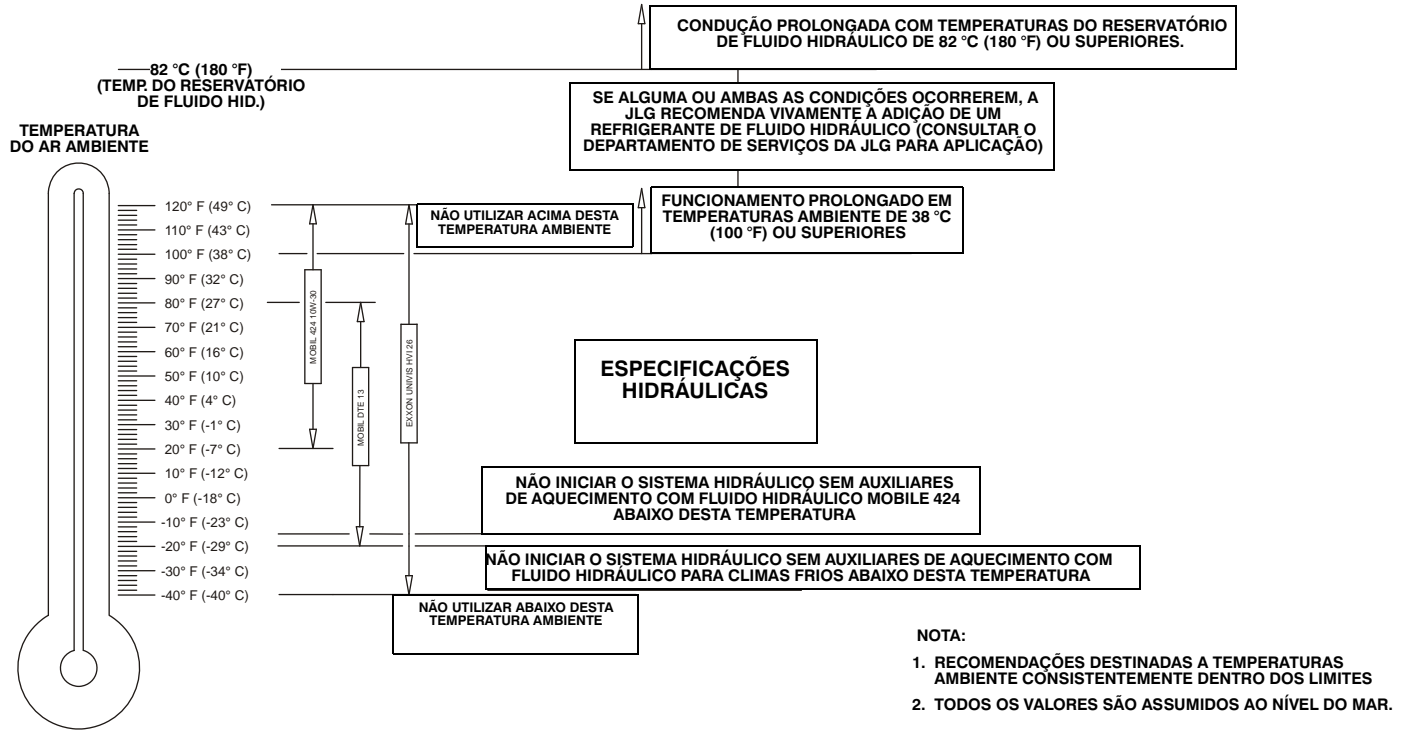


Figura 6-10. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Perkins - Folha 1 de 2

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR



4150548-E

Figura 6-11. Especificações de Temperatura de Funcionamento do Motor - Perkins - Folha 2 de 2

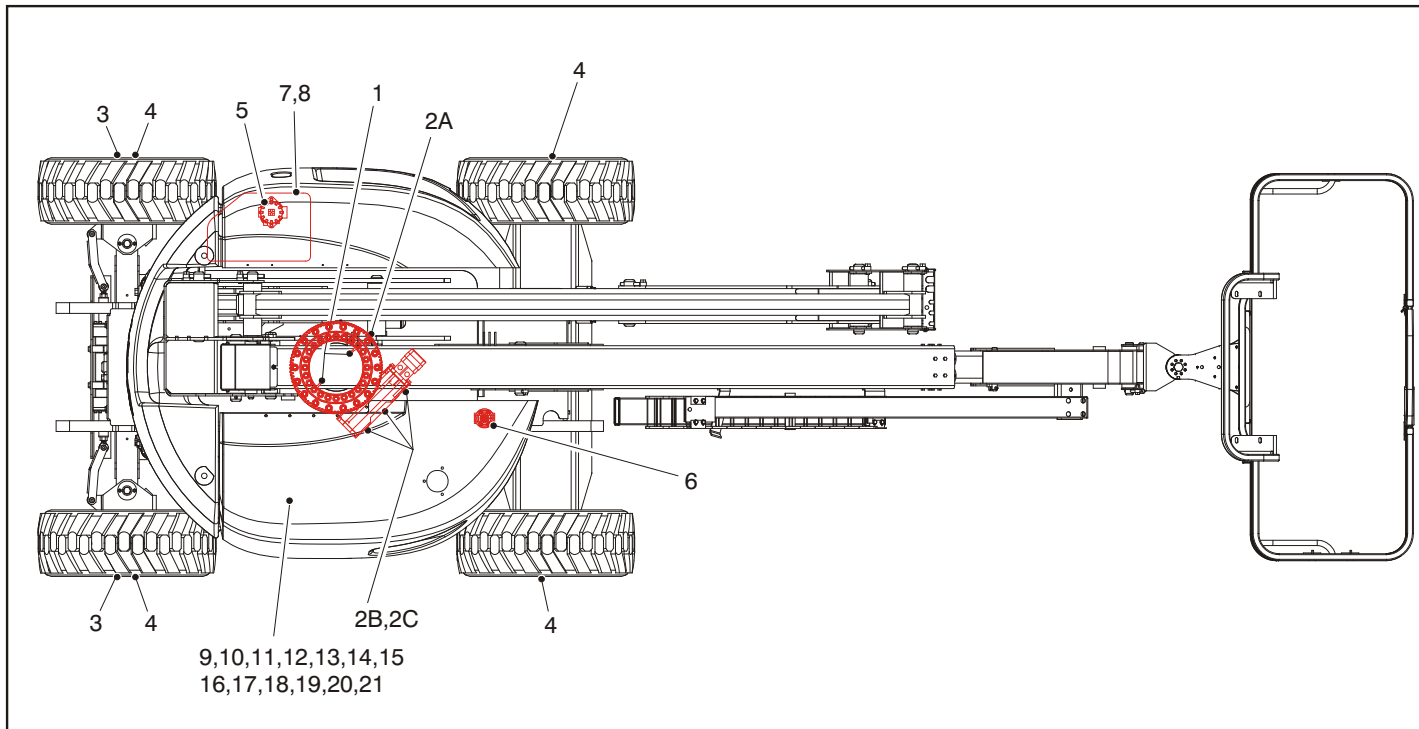


Figura 6-12. Diagrama de Manutenção do Operador e Lubrificação

6.3 MANUTENÇÃO DO OPERADOR

NOTA: Os números que se seguem correspondem aos números apresentados em Figura 6-12., Diagrama de Manutenção do Operador e Lubrificação.

Tabela 6-27. Especificações de Lubrificação

LEGENDA	ESPECIFICAÇÕES
MPG	Lubrificante Multiusos com um ponto de escoamento mínimo de 177 °C (350 °F). Excelente resistência à água e qualidades de adesão e sendo de tipo de pressão extrema. (Timken OK, mínimo de 40 libras.)
EPGL	Lubrificante de Engrenagens de Pressão Extrema (óleo) que cumpra a classificação de reparação API GL-5 ou MIL-Spec MIL-L-2105
HO	Fluido hidráulico. Classificação de reparação API GL-3, por exemplo, Mobilfluid 424.
EO	Óleo do motor (cárter). Gasolina - API classe SF, SH, SG, MIL-L-2104. Diesel - API classe CC/CD, MIL-L-2104B/MIL-L-2104C.
OGL	Lubrificante Open Gear - Mobiltac 375 ou equivalente.

NOTA

OS INTERVALOS DE LUBRIFICAÇÃO RECOMENDADOS SÃO BASEADOS NA OPERAÇÃO DA MÁQUINA EM CONDIÇÕES NORMAIS. EM MÁQUINAS UTILIZADAS EM OPERAÇÃO MUITO FREQUENTE (MULTI-TURNO) OU EXPOSTAS A AMBIENTES OU CONDIÇÕES ADVERSAS, OS INTERVALOS DE LUBRIFICAÇÃO DEVEM SER REDUZIDOS CONFORME NECESSÁRIO.

NOTA: Recomenda-se, como boa prática, a substituição de todos os filtros ao mesmo tempo.

1. Chumaceira da giratória – Rolamento de esferas interno
 Ponto(s) de lubrificação - 2 Lubrificadores
 Capacidade - A/R
 Lubrificação - MPG
 Intervalo - A cada 3 meses ou 150 horas de funcionamento

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

2. A. Chumaceira da giratória - Dentes (Anterior a S/N 0300069337)

Ponto(s) de lubrificação - Vaporizar

Capacidade - A/R

Lubrificação - OGL

Intervalo - A cada 3 meses ou 150 horas de funcionamento

Comentários - Podem ser necessários intervalos de lubrificação mais frequentes

B. Engrenagens da ponta - Engrenagem sem-fim* (Anterior a S/N 0300069337)

Ponto(s) de lubrificação -2 Lubrificadores

Capacidade - A/R

Lubrificação - MPG

Intervalo - A cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento

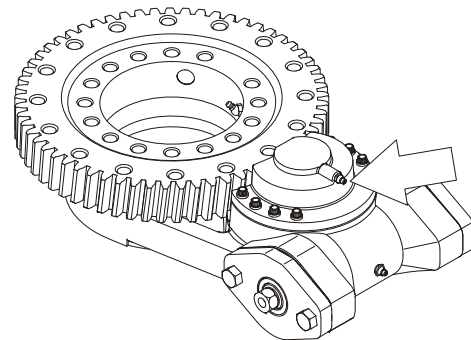
Comentários - Retirar os lubrificadores e instalar as velas após a lubrificação

*Se necessário, instalar lubrificadores no corpo da engrenagem sem-fim e massa lubrificante na chumaceira.

⚠ CUIDADO

NÃO ATESTAR DEMASIADO ENGRENAGENS DA PONTA. ENGRENAGENS DEMASIADO LUBRIFICADAS RESULTAM EM DANOS DOS VEDANTES DA UNIDADE.

C. Dentes da engrenagem sem-fim da chumaceira da giratória* (S/N 0300069337 a 0300077285 EUA e S/N 1300000001 a 1300000353 Bélgica)



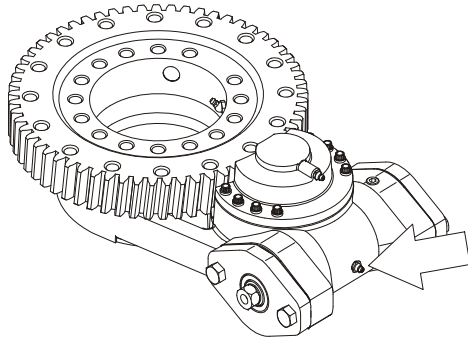
Ponto(s) de lubrificação - Lubrificador

Capacidade - A/R

Lubrificação - Mobil SHC 460

Intervalo - A/R

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

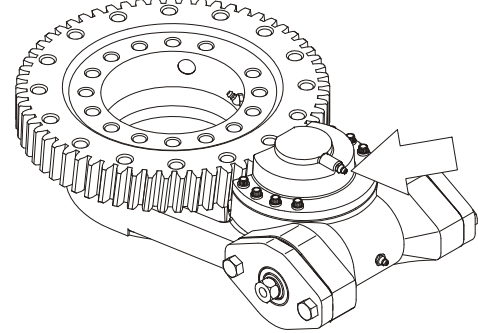


Ponto(s) de lubrificação - Lubrificador
Capacidade - A/R
Lubrificação - Mobil SHC 007
Intervalo - A/R

⚠ CUIDADO

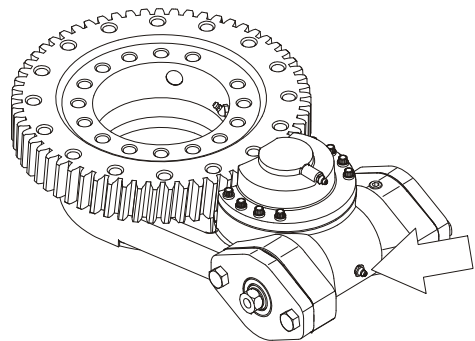
**NÃO LUBRIFICAR DEMASIADO AS ENGENAGENS. ENGENAGENS DEMASI-
ADO LUBRIFICADAS RESULTAM EM DANOS DOS VEDANTES DA UNIDADE.**

Dentes da engrenagem sem-fim da chumaceira da giratória
(S/N 0300077285 até à actualidade EUA e S/N 1300000353
até à actualidade Bélgica)



Ponto(s) de lubrificação - Lubrificador
Capacidade - A/R
Lubrificação - Lubriplate 930-AAA
Intervalo - A/R

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR



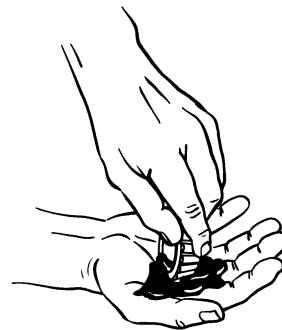
Ponto(s) de lubrificação - Lubrificador*
Capacidade - A/R
Lubrificação - Mobil SHC 007
Intervalo - A/R

⚠ CUIDADO

NÃO LUBRIFICAR DEMASIADO AS ENGENHAGENS. ENGENHAGENS DEMASIADO LUBRIFICADAS RESULTAM EM DANOS DOS VEDANTES DA UNIDADE.

*Se necessário, instalar lubrificador no corpo da engrenagem sem-fim e aplicar massa lubrificante. Instalar lubrificador com encaixe do tubo quando terminar.

3. Chumaceiras das rodas (Só tracção às 2 rodas)



Ponto(s) de lubrificação - Reacondicionar
Capacidade - A/R
Lubrificação - MPG
Intervalo - A cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento

4. Cubo de tracção da roda

Ponto(s) de lubrificação - Nível/Bujão de enchimento
Capacidade - 0,5 l (17 oz) - 1/2 depósito
Lubrificação - EPGL
Intervalo - Verificar o nível a cada 3 meses ou 150 horas de funcionamento; mudar a cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

5. Filtro hidráulico de retorno



Intervalo - Mudar após as primeiras 50 horas e a cada 6 meses ou 300 horas posteriores ou tal como indicado pelo Indicador de Condição.

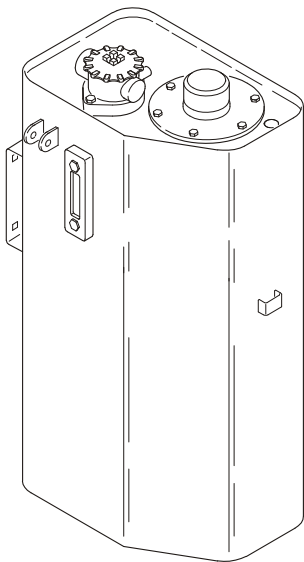
6. Filtro de carga hidráulico



Intervalo - Mudar após as primeiras 50 horas e a cada 6 meses ou 300 horas posteriores ou tal como indicado pelo Indicador de Condição.

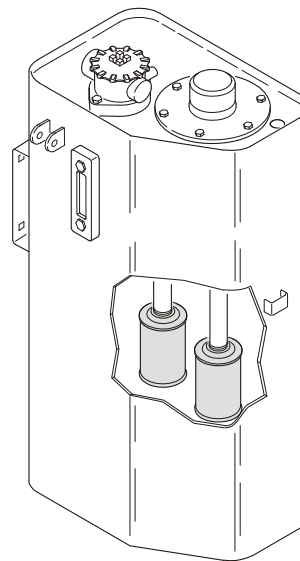
CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

7. Reservatório de fluido hidráulico



Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento
Capacidade - 102 l (27 gal); 89 l (23.6 gal) até à linha Cheio no manómetro
Lubrificação - HO
Intervalo - Verificar o nível diariamente; mudar a cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento.

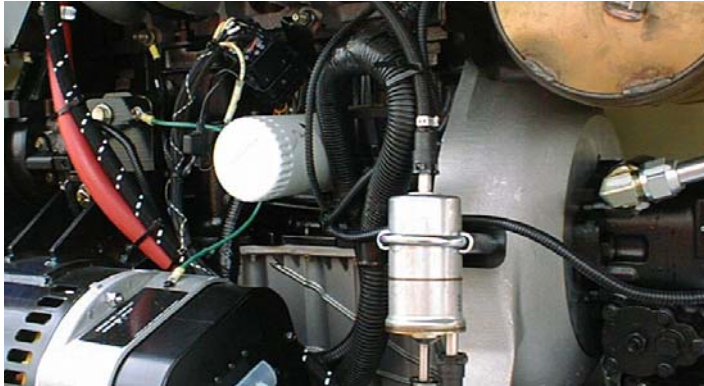
8. Filtradores de sucção



Ponto(s) de lubrificação - 2
Intervalo - A cada 2 anos ou 1200 horas de funcionamento, retirar e limpar no momento da mudança do fluido de lubrificação.

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

9. Mudança do óleo c/filtro - Ford



Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/Elemento de encaixe (JLG P/N 7014501)
Capacidade - 4,25 l (4.5 qt)
Lubrificação - EO
Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento
Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

10. Mudança de óleo c/filtro - Deutz



Tampão de enchimento/Elemento de encaixe (JLG P/N 7016641)
Capacidade - Cáter 10,5 l (11 qt); Refrigerador 4,7 l (5 qt)
Lubrificação - EO
Intervalo - A cada ano ou 1200 horas de funcionamento
Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

11. Mudança do óleo c/filtro - Caterpillar

Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/Elemento de encaixe (JLG P/N 7026855)

Capacidade - 9,4 l (10 qt)

Lubrificação - EO

Intervalo - A cada ano ou 500 horas de funcionamento

Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

12. Mudança de óleo c/filtro - GM



Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/Elemento de encaixe (JLG P/N 7027965)

Capacidade - 4,25 l (4.5 qt) c/filtro

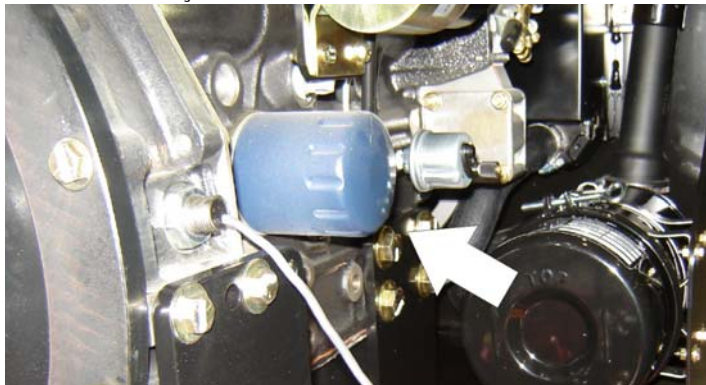
Lubrificação - EO

Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento

Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

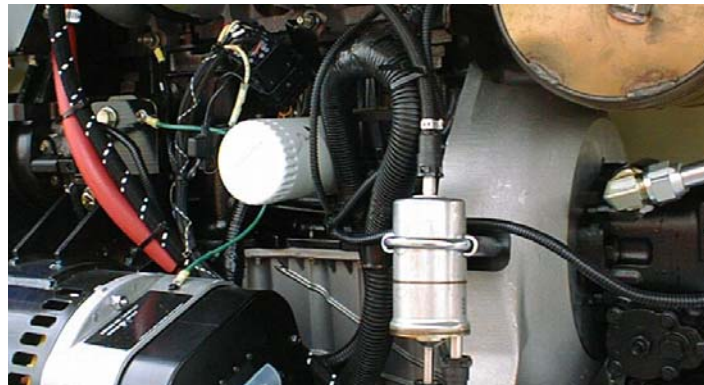
CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

13. Mudança de óleo c/filtro - Perkins



Ponto(s) de lubrificação - Tampão de enchimento/Elemento de encaixe (JLG P/N 7026855)
Capacidade - 9,4 l (10 qt)
Lubrificação - EO
Intervalo - A cada ano ou 500 horas de funcionamento
Comentários - Verificar o nível diariamente/Mudar de acordo com o manual do motor.

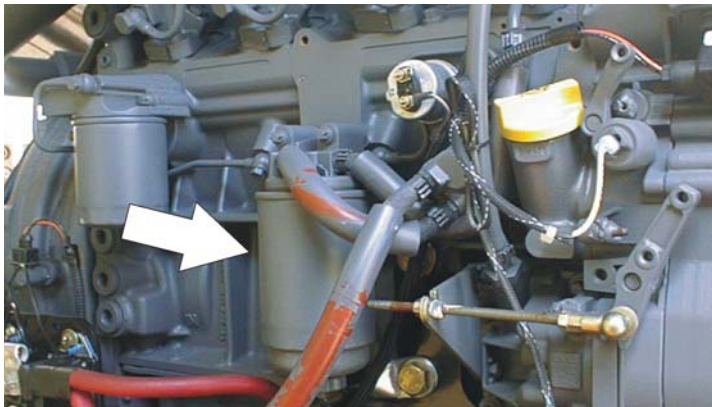
14. Filtro de combustível - Ford



Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível
Intervalo - A cada ano ou 1200 horas de funcionamento

CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

15. Filtro de combustível - Deutz

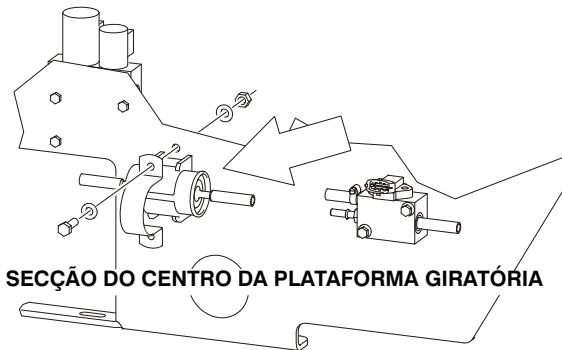


Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível
Intervalo - A cada ano ou 600 horas de funcionamento

16. Filtro de combustível - Caterpillar

Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível
Intervalo - A cada ano ou 600 horas de funcionamento

17. Filtro de combustível - GM



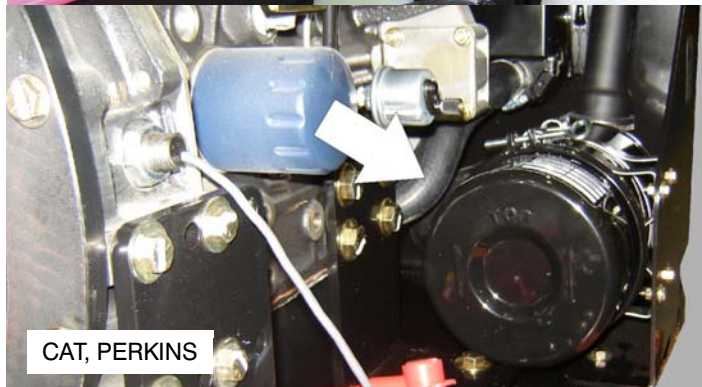
Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível
Intervalo - A cada 6 meses ou 300 horas de funcionamento

18. Filtro de combustível - Perkins



Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível
Intervalo - A cada ano ou 600 horas de funcionamento

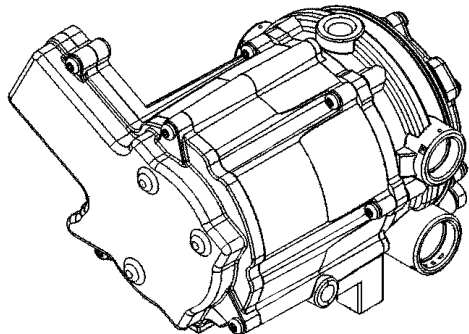
19. Filtro de ar



CAPÍTULO 6 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Ponto(s) de lubrificação - Elemento substituível
Intervalo - A cada 6 meses ou 300 horas de funcionamento
ou tal como indicado pelo indicador de condição

20. Regulador de pressão electrónico (GPL apenas)



Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento
Comentários - Drenar o óleo com resíduos acumulados.
Consultar Capítulo 6.5, DRENAGEM DO ÓLEO COM RESÍ-
DUOS ACUMULADOS DO REGULADOR DE GPL (ANTE-
RIOR A S/N 0300137808)

21. Filtro de combustível (GPL) - Motor GM



Intervalo - 3 meses ou 150 horas de funcionamento
Comentários - Substituir o filtro. Consultar Capítulo 6.6,
SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL GPL

6.4 PNEUS E JANTES

Enchimento dos pneus

A pressão de ar dos pneus deve ser igual à pressão de ar indicada na parte lateral do produto JLG ou autocolante do rebordo para obter as características de segurança e funcionamento adequadas.

Danos dos pneus

Para os pneus, a JLG Industries, Inc. recomenda que quando descobrir qualquer corte ou rasgão, que exponha a parede lateral ou os cabos do rasto no pneu, devem ser iniciadas medidas para a remoção do produto JLG de serviço imediatamente. Devem ser tomadas medidas para a substituição do pneu.

Para pneus com enchimento de espuma de poliuretano, a JLG Industries, Inc. recomenda que quando for descoberta qualquer uma das condições que se seguem, devem ser iniciadas medidas para a remoção do produto JLG de serviço imediatamente e devem ser tomadas medidas para a substituição do pneu.

- um corte suave e uniforme no entrançado do rasto que exceda 7,5 cm (3 in) de comprimento total
- quaisquer rasgões (extremidades rugosas) no rasto, que excedam 2,5 cm (1 in) em qualquer direcção
- qualquer furo, que exceda 2,5 cm (1 in) de diâmetro
- qualquer dano na área dos cabos do pneu

Se um pneu estiver danificado, mas dentro dos critérios citados anteriormente, o pneu deve ser inspeccionado diariamente, de

modo a assegurar que os danos não se propagaram para além dos critérios permitidos.

Substituição dos pneus

A JLG recomenda que o pneu de substituição seja do mesmo tamanho, tela e marca que o pneu instalado originalmente na máquina. Consultar o Manual de Peça JLG para obter o número de peça dos pneus aprovados para um modelo de máquina em particular. Se não utilizar um pneu de substituição aprovado pela JLG, recomenda-se que os pneus de substituição tenham as seguintes características:

- Tela/classificação de carga igual ou superior ao tamanho original
- Largura de contacto do rasto do pneu igual ou superior ao original
- Diâmetro, largura e dimensões da jante iguais ou superiores ao original
- Aprovado para aplicação pelo fabricante de pneus (incluindo a pressão e a carga máxima)

A menos que especificamente aprovado pela JLG Industries Inc., não substituir um pneu com enchimento de espuma ou com balastro por um pneu pneumático. Ao seleccionar e instalar um pneu de substituição, certificar-se de que todos os pneus são cheios com a pressão recomendada pela JLG. Devido a variações de tamanhos entre marcas de pneus, ambos os pneus no mesmo eixo devem ser iguais.

Substituição das jantes

Os rebordos instalados em cada produto foram concebidos para requisitos de estabilidade, que consistem na largura do rasto, pressão dos pneus e capacidade de carga. Alterações de tamanhos, tais como a largura do rebordo, a localização da peça central, um diâmetro maior ou mais pequeno, etc., sem recomendações, por escrito, de fábrica, podem resultar numa condição não segura relativamente à estabilidade.

Instalação das jantes

É extremamente importante aplicar e manter um binário de montagem das jantes adequado.

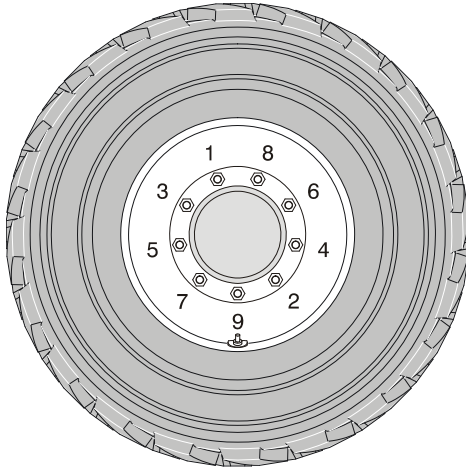
⚠ ADVERTÊNCIA

AS PORCAS DAS JANTES DEVEM SER INSTALADAS E MANTIDAS COM O BINÁRIO ADEQUADO, DE MODO A EVITAR JANTES SOLTAS, REBITES PARTIDOS E A POSSÍVEL SEPARAÇÃO PERIGOSA DA RODA DO EIXO. CERTIFICAR-SE DE QUE SÃO UTILIZADAS APENAS AS PORCAS CORRESPONDENTES AO ÂNGULO DO CONE DA JANTE.

Aperte as porcas dos olhais com o binário adequado para evitar que as rodas se soltem. Utilize uma chave de binário para apertar as retenções. Se não tiver uma chave de binário, aperte as retenções com uma chave de olhais e, em seguida, solicite o aperto numa oficina de reparação qualificada ou representante. O aperto em demasia resulta na quebra dos rebites ou a deformação permanente dos orifícios dos rebites de montagem nas rodas. O procedimento adequado para a afixação das rodas é o seguinte:

1. Coloque todas as porcas à mão de modo a evitar cruzamentos. NÃO utilizar lubrificante nas roscas ou nas porcas.

2. Aperte as porcas na sequência seguinte:



3. O aperto das porcas deve ser feito por fases. Seguindo a sequência recomendada, aperte as porcas de acordo com o gráfico de binário das rodas.

Tabela 6-28. Gráfico de binário das jantes

SEQUÊNCIA DE APERTO		
1.ª Fase	2.ª Fase	3.ª Fase
55 Nm (40 lb-ft)	130 Nm (100 lb-ft)	255 Nm (170 lb-ft)

4. As porcas das rodas devem ser apertadas após as primeiras 50 horas e após a remoção de cada roda. Verificar o binário a cada 3 meses ou 150 horas de funcionamento.

6.5 DRENAGEM DO ÓLEO COM RESÍDUOS ACUMULADOS DO REGULADOR DE GPL (ANTERIOR A S/N 0300137808)

Durante a operação normal da máquina, poderão acumular-se resíduos nos óleos no interior das câmaras principal e secundária do regulador de pressão do GPL. Estes óleos poderão resultar da fraca qualidade do combustível, da contaminação do sistema de alimentação de combustível ou da variação regional no fabrico do combustível. Se a acumulação de resíduos no óleo for significativa, pode afectar o funcionamento do sistema de controlo do combustível. Para mais informações, consultar Capítulo 6.3, MANUTENÇÃO DO OPERADOR. Pode ser necessário drenar o sistema de alimentação de combustível com mais frequência se este tiver sido contaminado.

NOTA

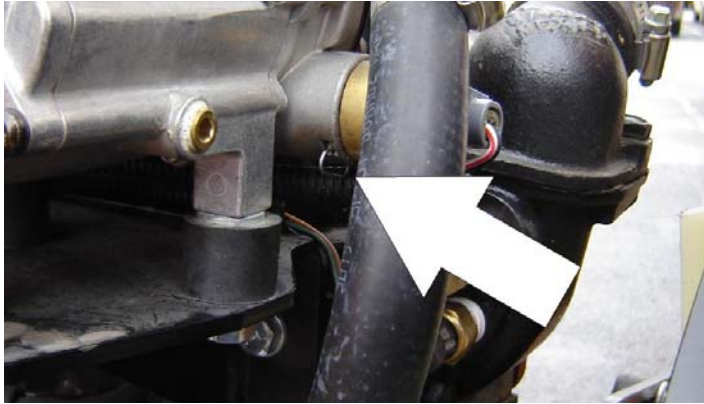
PARA MELHORES RESULTADOS, AQUECER O MOTOR ATÉ ESTE SE ENCONTRAR À TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO ANTES DE DRENAR. TAL PERMITIRÁ QUE OS ÓLEOS FLUAM LIVREMENTE DO REGULADOR.

1. Deslocar o equipamento para uma área bem ventilada. Assegurar que não existem fontes de ignição externas.
2. Colocar o motor em funcionamento e aquecer à temperatura adequada.
3. Com o motor em funcionamento, fechar a válvula manual do reservatório e deixar o motor a funcionar até que o combustível acabe.

4. Accionar o interruptor de paragem de emergência assim que o motor pare.
5. Desligar o conector eléctrico do sensor de temperatura do GPL na porta auxiliar de combustível do EPR.



6. Remover o grampo de retenção do sensor de temperatura do GPL e remover o sensor do corpo do regulador.



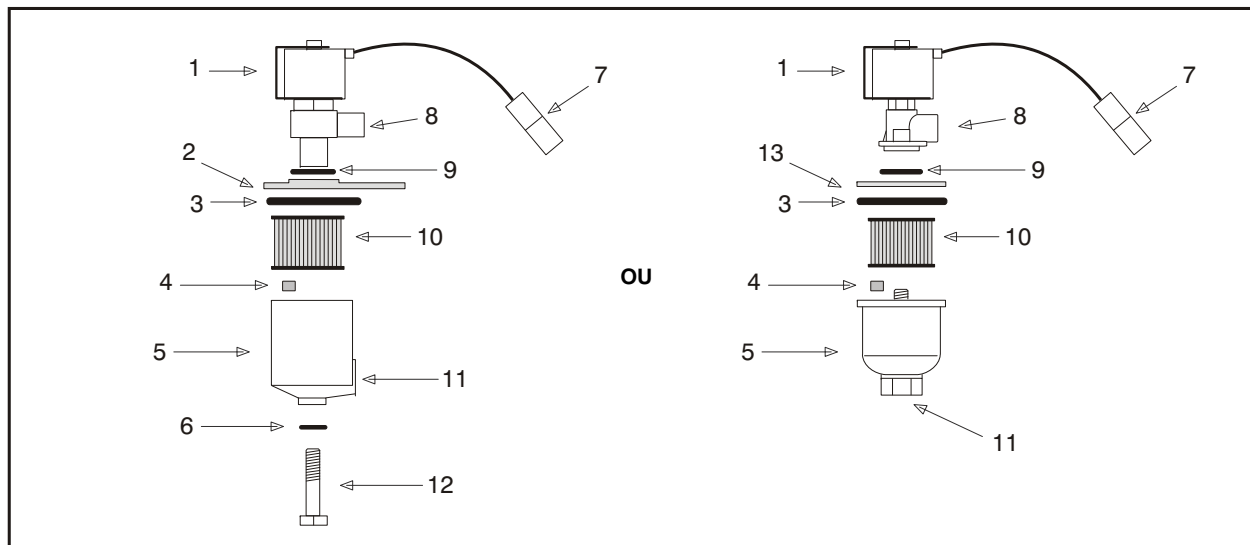
NOTA: Ter à mão um pequeno contentor para recolher o óleo que escorrer livremente do regulador.

7. Após drenar todo o óleo, instalar novamente o sensor de temperatura do GPL e voltar a ligar o conector eléctrico.
8. Abrir a válvula manual do reservatório de combustível.
9. Colocar o motor em funcionamento e verificar se todas as ligações estão bem fixas.
10. Eliminar o óleo drenado em conformidade com a legislação em vigor, de modo seguro e adequado.

6.6 SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL GPL

Remoção

1. Aliviar a pressão do sistema de GPL. Consultar Alívio da Pressão do Sistema de GPL.
2. Desligar o cabo negativo da bateria.
3. Desapertar lentamente a unidade do filtro e removê-la.
4. Retirar a unidade do filtro do solenóide de bloqueio eléctrico.
5. Retirar o filtro da unidade.
6. Localizar o electroímã do filtro e removê-lo.
7. Remover e deitar fora o vedante da unidade.
8. Se equipado, remover e deitar fora o vedante do parafuso de retenção.
9. Remover e deitar fora a placa de montagem do vedante da junta circular de bloqueio.



- | | | |
|------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1. Solenóide de bloqueio eléctrico | 6. Vedante | 10. Filtro |
| 2. Placa de montagem | 7. Conector eléctrico | 11. Entrada do combustível |
| 3. Vedante da unidade | 8. Saída do combustível | 12. Parafuso de retenção |
| 4. Electroímã do filtro | 9. Junta circular | 13. Anel |
| 5. Unidade do filtro | | |

Figura 6-13. Bloqueio do filtro

Instalação

NOTA

CERTIFICAR-SE DE O ELECTROÍMAN DO FILTRO É INSTALADO NA UNIDADE ANTES DE COLOCAR O NOVO VEDANTE

1. Instalar a placa de montagem no vedante da junta circular de bloqueio.
2. Se equipado, instalar o vedante do parafuso de retenção.
3. Instalar o vedante da unidade.
4. Deixar cair o electroíman para o fundo da unidade do filtro.
5. Instalar o filtro na unidade.
6. Se equipado, instalar o parafuso de retenção na unidade do filtro.
7. Empurrar o filtro até ao fundo do solenóide de bloqueio eléctrico.
8. Apertar o retentor do copo do filtro a 12 Nm (106 lb-in).
9. Abrir a válvula de corte manual. Colocar o veículo em funcionamento e verificar se existem fugas em cada união instalada do sistema de GPL. Consultar Teste de Fugas do Sistema de GPL.

6.7 ALÍVIO DA PRESSÃO DO SISTEMA DE GPL

⚠ CUIDADO

O SISTEMA DE GPL FUNCIONA A PRESSÕES QUE PODEM ATINGIR 21.5 BAR (312 PSI). PARA MINIMIZAR O RISCO DE INCÊNDIO E LESÕES CORPORAIS, ALIVIAR A PRESSÃO DO SISTEMA DE GPL (SEMPRE QUE APLICÁVEL) ANTES DE EFECTUAR INTERVENÇÕES NOS COMPONENTES DO SISTEMA DE GPL.

Para aliviar a pressão do sistema de GPL:

1. Fechar a válvula de corte manual no reservatório de GPL.
2. Colocar o veículo em funcionamento até que o motor pare.
3. Desligar a chave da ignição.

⚠ CUIDADO

DEVERÁ EXISTIR PRESSÃO DE VAPOR RESIDUAL NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL. VERIFICAR SE A ÁREA DE TRABALHO ESTÁ BEM VENTILADA ANTES DE DESLIGAR QUALQUER TUBO DE COMBUSTÍVEL.

6.8 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

As informações que se seguem são fornecidas em conformidade com os requisitos da Directiva Europeia Máquinas 2006/42/CE e apenas se aplica a máquinas na CE.

Para máquinas eléctricas, o nível de ruído contínuo ponderado (pressão sonora da escala A) na plataforma de trabalho é inferior a 70 dB(A)

Para máquinas com motor de combustão interna, o nível da potência sonora (LWA) garantida segundo a Directiva Europeia 2000/14/CE (emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior) baseado em métodos de teste em conformidade com o Anexo III, Parte B, Métodos 1 e 0 da Directiva, é de 104 dB.

O valor total das vibrações a que estão expostos os membros superiores não excede $2,5 \text{ m/s}^2$. O mais alto valor médio quadrático da aceleração ponderada a que está exposto todo o corpo não excede $0,5 \text{ m/s}^2$.



An Oshkosh Corporation Company

TRANSFERÊNCIA DE PROPRIEDADE

Para o proprietário do produto:

Se for proprietário de equipamento a que refere este manual, mas NÃO o seu comprador original, gostaríamos que nos enviasse os seus dados. Para recepção atempada dos boletins técnicos com impacto na segurança de utilização do equipamento, é importante manter a JLG Industries, Inc. informada sobre os proprietários actuais de todos os equipamentos JLG. A JLG mantém em arquivo as informações sobre os proprietários e utiliza esta informação para comunicar com os proprietários, sempre que necessário.

Utilizar este formulário para comunicar à JLG informações actualizadas sobre o proprietário actual dos produtos JLG. Enviar os formulários devidamente preenchido para o Departamento de Segurança e Fiabilidade de Produtos da JLG através de fax ou para o endereço de correio electrónico indicado abaixo.

Muito obrigado,
Departamento de Segurança e
Fiabilidade de Produtos)
JLG Industries, Inc.
13224 Fountainhead Plaza
Hagerstown, MD 21742
EUA

Telefone: +1-717-485-6591
Fax: +1-301-745-3713

NOTA: Os equipamentos utilizados em regime de aluguer não devem ser incluídos neste formulário.

Modelo de fábrica _____

Número de série: _____

Anterior proprietário: _____

Endereço: _____

País: _____ Telefone: (_____) _____

Data da transferência de propriedade: _____

Actual proprietário: _____

Endereço: _____

País: _____ Telefone: (_____) _____

Na sua organização, quem é a pessoa que deve receber as nossas comunicações?


Nome: _____


Título: _____



An Oshkosh Corporation Company

Sede Social
JLG Industries, Inc.
1 JLG Drive
McConnellsburg PA. 17233-9533
EUA

 (717) 485-5161

 (717) 485-6417





3122365

Contactos JLG Mundiais

JLG Industries (Australia)


P.O. Box 5119
11 Bolwarra Road
Port Macquarie
N.S.W. 2444
Austrália


 +61 2 65 811111

 +61 2 65 810122

JLG Latino Americana Ltda.


Rua Eng. Carlos Stevenson,
80-Suíte 71
13092-310 Campinas-SP
Brasil


 +55 19 3295 0407

 +55 19 3295 1025

JLG Industries (UK) Ltd


Bentley House
Bentley Avenue
Middleton
Greater Manchester
M24 2GP - Inglaterra


 +44 (0)161 654 1000

 +44 (0)161 654 1001

JLG France SAS


Z.I. de Beaulieu
47400 Fauillet
França


 +33 (0)5 53 88 31 70

 +33 (0)5 53 88 31 79

JLG Deutschland GmbH


Max-Planck-Str. 11
D-27721 Ritterhude - Ihlpohl
Alemanha


 +49 (0)421 69 350 20

 +49 (0)421 69 350 45

JLG Equipment Services Ltd.


Rm 1107 Landmark North
39 Lung Sum Avenue
Sheung Shui N. T.
Hong Kong


 (852) 2639 5783

 (852) 2639 5797

JLG Industries (Italia) s.r.l.


Via Po. 22
20010 Pregnana Milanese - MI
Itália


 +39 029 359 5210

 +39 029 359 5845

Oshkosh-JLG Singapore Technology


Equipment Pte Ltd
29 Tuas Ave 4,
Jurong Industrial Estate
Singapura, 639379

 +65-6591 9030

 +65-6591 9031

Plataformas Elevadoras


JLG Ibérica, S.L.
Trapadella, 2
P.I. Castellbisbal Sur
08755 Castellbisbal, Barcelona
Espanha


 +34 93 772 4700

 +34 93 771 1762

JLG Sverige AB

Enköpingsvägen 150
Box 704
S176 27 Järfälla
Suécia

 +46 (0)850 659 500

 +46 (0)850 659 534