

Trator 7810 Operação e Testes

MANUAL TÉCNICO Operação e testes Trator 7810

TM4818 23MAR01 (PORTUGUESE)

Para informações de manutenção, ver também:

Tratores 7810	
Reparação	TM4817
4.5&6.8l Motor Básico	
Norte Americano	CTM104
4.5&6.8L Sistema de injeção mecânico	
América do norte.....	CTM207
Motores de partida e alternadores.....	CTM77
Motor e Acessórios	CTM67

Trator 7810

Operação e Testes

Parte 1

MANUAL TÉCNICO

Operação e testes Trator 7810

TM4818a 23MAR01 (PORTUGUESE)

Para informações de manutenção, ver também:

Tratores 7810	
Reparação	TM4817
4.5&6.8l Motor Básico	
Norte Americano	CTM104
4.5&6.8L Sistema de injeção mecânico	
América do norte.....	CTM207
Motores de partida e alternadores.....	CTM77
Motor e Acessórios	CTM67

Introdução

Introdução

LEIA ESTE MANUAL cuidadosamente para saber como operar e fazer a manutenção corretamente na sua máquina. A falha nestes procedimentos poderá causar ferimentos e ainda danos ao equipamento. Este manual e os avisos de segurança na sua máquina devem ser seguidos.

MEDIDAS neste manual são métricas.

LADO DIREITO E LADO ESQUERDO são determinados a partir da posição do operador sentado e pronto para operar a máquina.

ESCREVA OS NÚMEROS DE SÉRIE nos espaços apropriados na seção adequada neste manual. Grave todos os números de série de sua máquina, para ajudar na recuperação da mesma em caso de roubo. Seu concessionário, também precisa destes números, quando você solicitar peças de reposição. Arquive os números de série em um lugar seguro e não na

máquina.

GARANTIA é uma parte do programa de apoio ao produto, para os clientes que operam e mantêm seu equipamento como descrito neste manual. A garantia é explicada no Manual do Proprietário e Certificado de Garantia que você deve ter recebido do Concessionário. Consulte-o para mais detalhes.

INFORMAÇÕES:

John Deere Brasil S.A.

Homepage: www.johndeere.com.br

E-mail: johndeere@johndeere.com

Lembre que a sua melhor fonte de informações para nossos produtos e serviços é o seu Concessionário local.

CQ,INTROD -54-01OCT98-1/1

Conteúdo

SEÇÃO 210—GERAL

- Grupo 05—Segurança
- Grupo 10—Especificações Gerais
- Grupo 15—Referências Gerais

SEÇÃO 211—DIAGNÓSTICOS DE CÓDIGOS DE SERVIÇO

- Grupo CCU—Diagnósticos de Códigos CCU
- Grupo HCU—Diagnósticos de Códigos HCU

SEÇÃO 212—SINTOMAS PERCEPTÍVEIS

- Grupo 10—Freios
- Grupo 15—Elétrica
- Grupo 20—Levante
- Grupo 25—Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado
- Grupo 30—Ambiente do Operador
- Grupo 40—Tomada de Potência
- Grupo 45—Válvulas de Controle Remoto
- Grupo 50—Direção
- Grupo 56—Transmissão PowerQuad

SEÇÃO 213—SISTEMA DE DIAGNÓSTICO COMPLETO

- Grupo 40A—Sistema de Iluminação Americano
- Grupo 55—TRANSMISSÃO POWRQUAD
- Grupo 56—Sistemas de Acionamento
- Grupo 56A—Bloqueio do Diferencial
- Grupo 56B—TDM — Tração Dianteira Mecânica
- Grupo 56D—TDP — Tomada de Potência
- Grupo 60A—Freios
- Grupo 60B—Direção
- Grupo 70—Sistema Hidráulico
- Grupo 90—Diagnóstico do Sistema de Ar Condicionado

SEÇÃO 220—MOTORES

- Grupo 05—Informações Gerais
- Grupo 20—Teoria de Operação do Sistema do Motor

SEÇÃO 230—COMBUSTÍVEL E AR

- Grupo 20—Teoria de Operação do Sistema de Alimentação/Ar/Arrefecimento

SEÇÃO 240—SISTEMA ELÉTRICO

- Grupo 15—Testes e Regulagens
- Grupo 20—Teoria de Operação
- Grupo 25—Diagramas Esquemáticos Funcionais
- Grupo 35—Diagramas Esquemáticos do Diagnóstico do Subsistema

SEÇÃO 245—UNIDADES DE CONTROLE

- Grupo 05—Códigos e Endereços
- Grupo CCU—Referências da CCU
- Grupo HCU—Referências da HCU

Todas as informações, ilustrações e especificações deste manual são baseadas nas informações mais recentes e disponíveis no momento da publicação deste. Fica reservado o direito de realizar mudanças a qualquer momento sem aviso prévio.

COPYRIGHT © 2001
DEERE & COMPANY
Moline, Illinois
All rights reserved
A John Deere ILLUSTRATION® Manual
Previous Editions
Copyright © 1996, 1998

Conteúdo

210

211

212

213

220

230

240

245

INDX

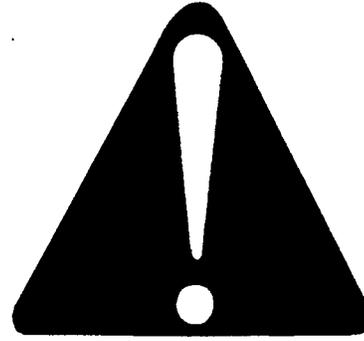
Conteúdo

	Página
Grupo 05—Segurança	210-05-1
Grupo 10—Especificações Gerais	
Referência 210-10-001, Especificações Gerais	210-10-1
Referência 210-10-002, Lista de Referências Gerais	210-10-4
Referência 210-10-003, Glossário de Termos	210-10-5
Referência 210-10-004, Valores Unificados em Polegadas do Torque dos Parafusos	210-10-7
Referência 210-10-005, Valores Métricos do Torque dos Parafusos	210-10-8
Grupo 15—Referências Gerais	
Referência 210-15-001, Diagrama de Fiação e Informações Esquemáticas	210-15-1
Referência 210-15-002, Símbolos de Esquemas Elétricos	210-15-3
Referência 210-15-003, Leitura de Esquemas de Fiação e Desenhos	210-15-6
Referência 210-15-004, Inspeção Visual do Sistema Elétrico	210-15-10
Referência 210-15-005, Sete Passos de Procedimentos de Testes Elétricos	210-15-11
Referência 210-15-006, Uso da Lâmpada para Testes	210-15-13
Referência 210-15-007, Tipos de Circuitos	210-15-14
Referência 210-15-008, Mau Funcionamento dos Circuitos	210-15-17
Referência 210-15-009, Resolução de Problemas de Mal Funcionamento de Circuitos	210-15-19
Referência 210-15-010, Conhecimento de Circuitos Elétricos x Circuitos Eletrônicos	210-15-23
Referência 210-15-011, Problemas Eletrônicos Intermitentes	210-15-25
Referência 210-15-012, Códigos de Identificação dos Componentes	210-15-27
Referência 210-15-013, Símbolos de Circuitos Hidráulicos JIC	210-15-29

Entenda as Informações de Segurança

Este é um símbolo de alerta de segurança. Quando vir este símbolo na máquina ou neste manual, fique alerta à possibilidade de lesões pessoais.

Siga as precauções recomendadas e as práticas seguras de operação.



DX,ALERT -19-29SEP98-1/1

T81389 -UN-07DEC88

Evite o Capotamento da Máquina

Evite possíveis danos ou morte por capotamento da máquina.

Não dê partida no motor fazendo uma ponte com os terminais do motor de partida. A máquina ligará embreada caso o circuito normal seja desviado.

NUNCA dê partida no motor estando fora do trator. Dê partida no motor somente do assento do operador, com a transmissão em ponto morto ou em posição de estacionamento.



DX,BYPAS1 -19-29SEP98-1/1

TS177 -UN-11JAN89

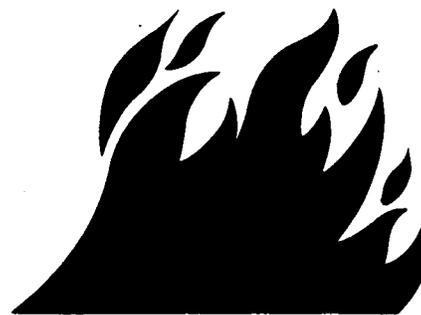
Manuseie Fluidos com Segurança—Evite Faíscas ou Fogo

Nunca manuseie combustíveis enquanto estiver fumando ou próximo a fontes de calor ou outras fontes de fogo.

Armazene os fluidos inflamáveis longe de potenciais fatores de risco para incêndio. Não incinere ou perfure recipientes pressurizados.

Certifique-se de que a máquina esteja livre de entulhos, graxa e detritos.

Não armazene pedaços de pano com óleo; eles podem inflamar-se e queimar espontaneamente.



DX,FLAME -19-29SEP98-1/1

TS227 -UN-23AUG88

Previna Explosão de Bateria

Evite faíscas, fósforos acesos e chamas próximo da bateria. Os gases da bateria pode explodir.

Nunca verifique a carga da bateria fazendo um curto entre os pólos da bateria Use um voltímetro ou densímetro.

Não carregue uma bateria congelada; ela pode explodir. Aqueça a bateria até 16°C (60°F).



TS204 -UN-23AUG88

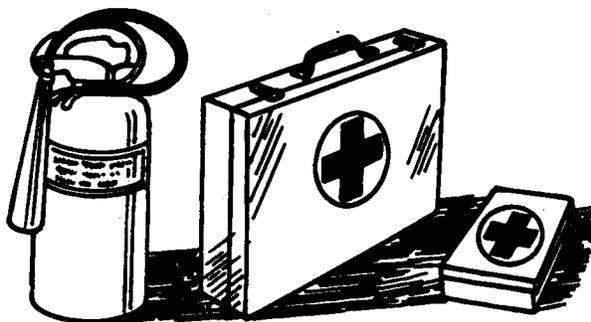
DX,SPARKS -19-03MAR93-1/1

Esteja Preparado para Emergências

Esteja sempre preparado se ocorrer algum princípio de incêndio

Mantenha um kit de primeiros socorros e um extintor de incêndio à mão.

Mantenha os números de emergência de médicos, do serviço de ambulância, do hospital e dos bombeiros próximo ao seu telefone.



TS291 -UN-23AUG88

DX,FIRE2 -19-03MAR93-1/1

Manipular Fluidos de Partida Com Cuidado

O fluido de partida é altamente inflamável.

Mantenha todas as faíscas e chamas afastadas ao manusear o fluido. Mantenha o fluido de partida a frio longe das baterias e cabos.

Para impedir descarregamento acidental quando armazenar a lata pressurizada, mantenha o tampão no recipiente e armazene-o em um local refrigerado e protegido.

Não incinere ou perfure um recipiente com fluido de partida.



T51356 -UN-18MAR92

DX,FIRE3 -19-16APR92-1/1

Evite Contato com o Ácido da Bateria

O ácido sulfúrico de uma bateria é corrosivo. Ele é suficientemente concentrado para queimar a pele, furar as roupas e causar cegueira se respingar nos olhos.

Para evitar o perigo:

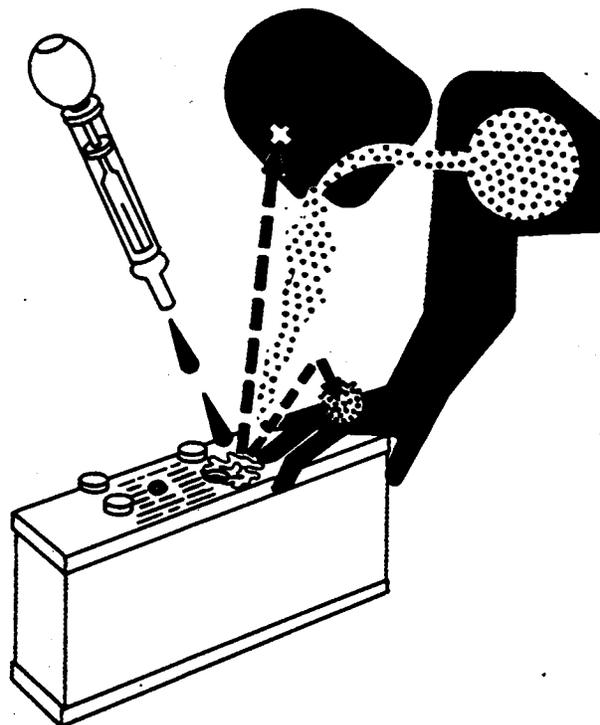
1. Complete o nível das baterias em áreas bem-ventiladas.
2. Usando proteção para os olhos e luvas de borracha.
3. Evitando respirar os gases quando adicionar eletrólito na bateria.
4. Evitando derramar ou entornar o eletrólito.
5. Use o procedimento de partida apropriado quando usar cabos de ligação direta.

Se derramar ácido em si mesmo:

1. Lave a pele com água.
2. Aplique bicarbonato de sódio ou cal para ajudar a neutralizar o ácido.
3. Lave os olhos com água durante 15—30 minutos. Procure assistência médica imediatamente.

Em caso de ingestão do ácido:

1. Não induza o vômito.
2. Beba grandes quantidades de água ou leite, mas sem exceder 2 l.
3. Procure assistência médica imediatamente.



TS203 -UN-23AUG88

DX,POISON -19-21APR93-1/1

Fazer a Manutenção do Sistema de Arrefecimento Com Cuidado

O vazamento explosivo de fluidos do sistema de arrefecimento pressurizado pode causar queimaduras graves.

Desligue o motor. Apenas retire o tampão de enchimento quando estiver frio o suficiente para tocar com as mãos desprotegidas. Afrouxe a tampa lentamente até a primeira parada para diminuir a pressão, antes de removê-la completamente.



TS281 -JUN-23AUG88

DX,RCAP -19-04JUN90-1/1

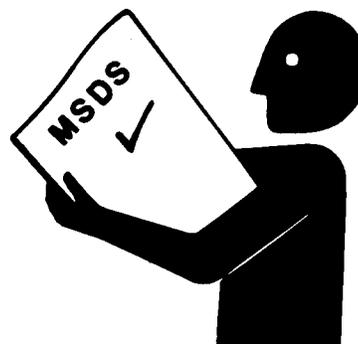
Manuseie Produtos Químicos Com Muito Cuidado

O contato direto com produtos químicos pode causar sérios danos. Substâncias químicas potencialmente perigosas usadas com equipamento John Deere incluem itens tais como lubrificantes, líquidos de arrefecimento, tintas e adesivos.

A Folha de Informações sobre Material de Segurança (FIMS) fornece detalhes específicos sobre os produtos químicos: riscos para saúde e danos materiais, procedimentos de segurança e técnicas de atendimento de emergência.

Consulte a MSDS antes de você começar qualquer trabalho que use substâncias químicas perigosas. Deste modo você saberá exatamente quais são os riscos e como fazer a tarefa com segurança. Siga então os procedimentos e equipamentos recomendados.

(Consulte o seu distribuidor John Deere para obter uma MSDS sobre cada um dos produtos químicos usados com o equipamento da John Deere.)



TS1132 -JUN-26NOV90

DX,MSDS,NA -19-03MAR93-1/1

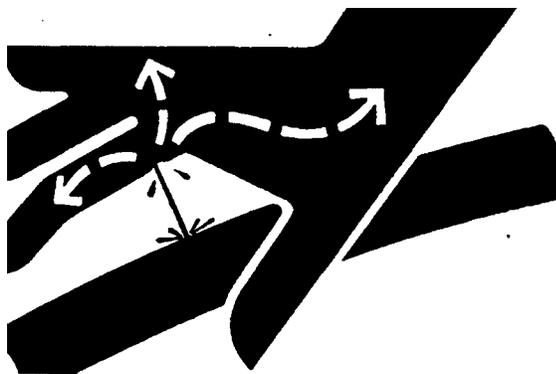
Cuidado Com Fluidos de Alta Pressão

Os fluidos sob alta pressão que vazam do sistema hidráulico podem ter tanta força que penetram na pele, causando lesões graves.

Portanto, é imprescindível aliviar a pressão do sistema antes de afrouxar ou desconectar qualquer tubulação assegurar-se que todas as conexões e adaptadores estejam bem apertados antes de aplicar pressão ao sistema.

Procure os vazamentos com um pedaço de cartão ou papel branco. Não aproxime o corpo e as mãos de vazamentos a alta pressão.

Em caso de acidente, consulte um médico imediatamente. Qualquer fluido injetado na pele deve ser retirado cirurgicamente dentro de algumas horas ou poderá resultar em gangrena. Os médicos com pouca experiência neste tipo de lesão devem procurar uma fonte adequada de conhecimentos médicos nesta área. Tal informação pode ser obtida no departamento médico da JohnDeere.



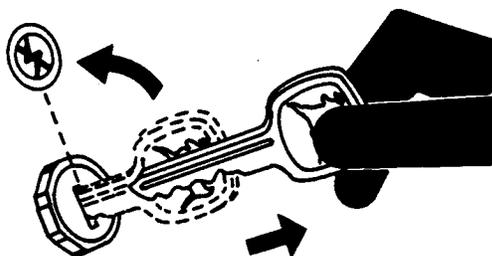
X9811 -UN-23AUG88

DX,FLUID -19-03MAR93-1/1

Estacionar a Máquina Com Cuidado

Antes de trabalhar na máquina:

- Abaixe todos os equipamentos até o solo.
- Desligue o motor e retire a chave.
- Desconecte o cabo-terra da bateria.
- Pendure uma etiqueta "NÃO OPERE" na cabine do operador.



TS230 -UN-24MAY89

DX,PARK -19-04JUN90-1/1

Afastar-se de Eixos Propulsores Girantes

O emaranhamento em peças móveis pode causar sérias lesões pessoais ou até mesmo morte.

Sempre mantenha a blindagem principal do trator e as proteções dos eixos propulsores no lugar. Certifique-se de que as proteções girem livremente.

Use roupa bem ajustada. Pare o motor e certifique-se de que o sistema de transmissão da TDP esteja desligado antes de fazer quaisquer ajustes, ligações ou limpezas no equipamento acionado pela TDP.



TS1644 -UN-22AUG95

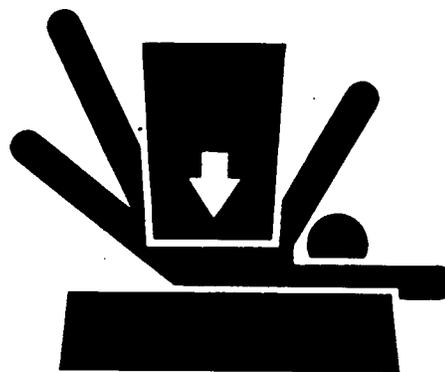
DX,PTO -19-12SEP95-1/1

Apoio Seguro da Colheitadeira

Baixe sempre implementos ao solo antes de trabalhar na máquina. Se você tiver de trabalhar em uma máquina ou implemento ascendido, apóie a máquina ou o acessório com segurança. Se forem deixados em posição erguida, os dispositivos apoiados hidráulicamente podem assentar-se ou vazar.

Não apóie a máquina sobre blocos de cimento, tijolos ociosos ou escoras que possam desmoronar sob carga contínua. Não trabalhe sob uma máquina que esteja apoiada apenas por um macaco. Siga os procedimentos recomendados neste manual.

Quando se utilizam implementos ou acessórios com o trator, sempre seguir os avisos de segurança relacionados no manual do operador do implemento.



TS229 -UN-23AUG88

DX,LOWER -19-17FEB99-1/1

210
05
8

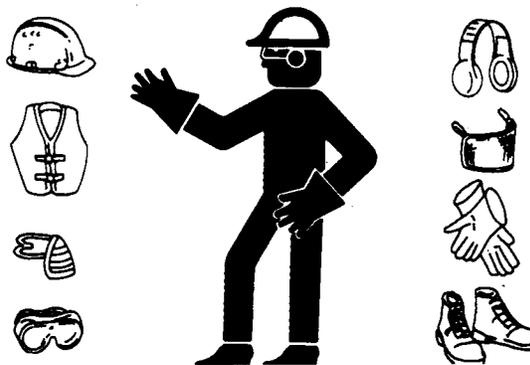
Uso de Roupa Adequada

Evitar roupa solta e utilizar equipamento de segurança adequados conforme o tipo de trabalho.

A exposição prolongada ao barulho sonoro pode causar diminuição da capacidade de audição ou perda da mesma.

Use um dispositivo de proteção auricular conveniente, como protetores de ouvidos ou tampões para proteger-se contra ruídos elevados desagradáveis ou desconfortáveis.

Operar o equipamento com segurança requer a plena atenção do operador. Não utilize fones de ouvido para escutar o rádio durante o trabalho com a máquina.



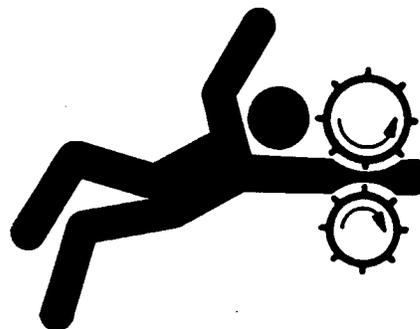
TS206 -UN-23AUG88

DX,WEAR -19-10SEP90-1/1

Fazer a Manutenção das Máquinas com Segurança

Prenda o cabelo longo atrás de sua cabeça. Não use gravata, cachecol, roupas soltas ou lenço de pescoço quando trabalhar próximo às ferramentas da máquina ou de peças móveis. Se estes objetos se prenderem no equipamento, poderá resultar em ferimentos graves.

Retire anéis e outras jóias para evitar curtos elétricos e emaranhamento em peças móveis.



TS228 -UN-23AUG88

DX,LOOSE -19-04JUN90-1/1

Trabalhe em Local Ventilado

Os gases de exaustão do motor podem causar doença ou morte. Se for necessário ligar o motor em uma área fechada, instale uma extensão no escapamento para que os gases sejam espelidos para fora da área de trabalho.

Se você não tiver uma extensão do tubo do escapamento, abra as portas para a circulação do ar.



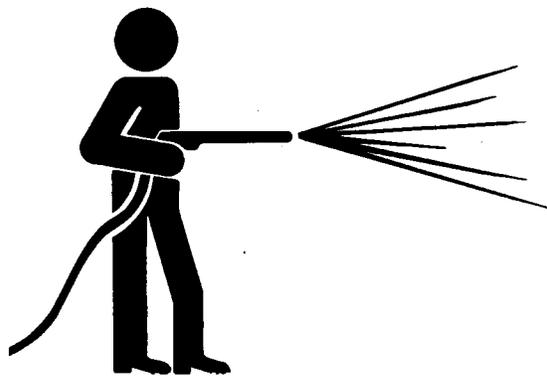
TS220 -UN-23AUG88

DX,AIR -19-17FEB99-1/1

Trabalhar em uma Área Limpa

Antes de começar um trabalho:

- Limpe a área de trabalho e a máquina.
- Certifique-se de que você tenha todas as ferramentas necessárias para executar seu trabalho.
- Tenha as peças corretas à mão.
- Leia todas as instruções completamente; não tente atalhos.



T6642EJ -JUN-18OCT88

DX,CLEAN -19-04JUN90-1/1

Remover a Tinta Antes de Soldar ou Aquecer

Evite gases e pó potencialmente tóxicos.

Gases nocivos podem ser gerados quando a pintura for aquecida por soldagem elétrica, oxiacetilênica ou com o uso de maçarico.

Remova a tinta antes de aquecer:

- Remova a tinta da área a ser afetada pelo aquecimento no mínimo em 76 mm (3 in.).
- Se você lixar ou raspar a tinta, evite respirar o pó. Use uma máscara aprovada.
- Se usar solvente ou removedor de tinta, retire o removedor com água e sabão antes de soldar. Retire os recipientes de solvente ou o removedor e outros materiais inflamáveis da área. Deixe que os gases se dispersem pelo menos por 15 minutos antes de soldar ou aquecer.

Faça todo o trabalho em uma área ventilada para dispersar os gases tóxicos e o pó.

Descarte a tinta e o solvente em local adequado.



TS220 -JUN-23AUG88

DX,PAINT -19-22OCT99-1/1

Evitar Fazer o Aquecimento Próximo às Linhas de Fluido Pressurizadas

Uma chama pode ser gerada quando o aquecimento é feito próximo às linhas de fluido pressurizadas, resultando assim em queimaduras severas em você e em quem estiver nas imediações. Não aqueça por soldagem elétrica ou oxiacetilênica ou usando um maçarico próximo a linhas pressurizadas ou a outros materiais inflamáveis. As linhas pressurizadas podem ser cortadas acidentalmente quando o calor se estender para além da área próxima da chama.



TS953 -UN-15MAY90

DX,TORCH -19-03MAR93-1/1

Iluminar a Área de Trabalho Com Segurança

Ilumine sua área de trabalho adequadamente e com segurança. Use uma luz portátil segura para trabalhar dentro ou embaixo da máquina. Certifique-se de que a lâmpada esteja protegida por uma gaiola de arame. O filamento quente de uma lâmpada acidentalmente quebrada pode inflamar combustível ou óleo derramado.



TS223 -UN-23AUG88

DX,LIGHT -19-04JUN90-1/1

Substituir Decalcos de Segurança

Substitua decalcos de segurança faltantes ou danificados. Consulte o manual do operador da máquina para a correta colocação de decalcos de segurança.



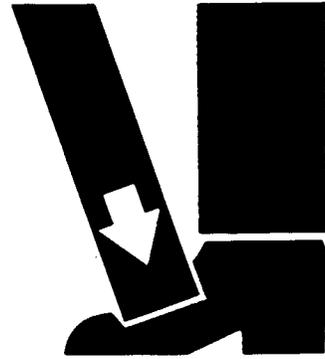
TS201 -UN-23AUG88

DX,SIGNS1 -19-04JUN90-1/1

Usar o Equipamento de Suspensão Adequado

Executar a suspensão de componentes pesados de maneira incorreta pode causar ferimentos graves ou danos à máquina.

Siga os procedimentos recomendados no manual para a retirada e a instalação dos componentes.



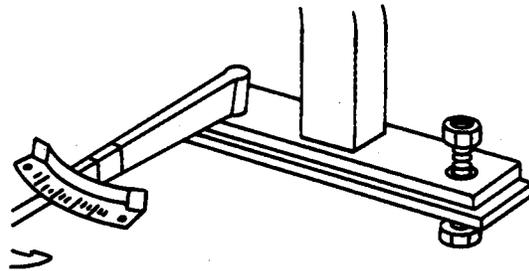
TS226 -JUN-23AUG88

DX,LIFT -19-04JUN90-1/1

Manter a EPCC Instalada Adequadamente

Assegure-se de que todas as peças estejam corretamente reinstaladas caso a estrutura de proteção contra capotamento (EPCC) tenha sido afrouxada ou removida por alguma razão. Aperte os parafusos de montagem até o torque adequado.

A proteção oferecida pela EPCC ficará danificada se esta for submetida a danos estruturais, envolvida em capotamento, ou se for, de qualquer forma, alterada por solda, deformação, perfuração ou corte. A EPCC danificada deve ser substituída e não pode ser reutilizada.



TS212 -JUN-23AUG88

DX,ROPS3 -19-03MAR93-1/1

Montagem de Pneus

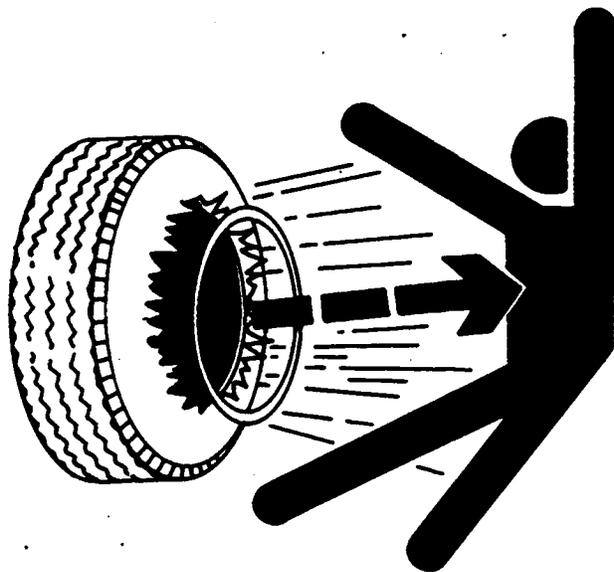
A separação violenta entre pneu e aro pode causar lesões muito graves e até mortais.

Não tente montar um pneu, a menos que tenha o equipamento apropriado e experiência para executar a tarefa.

Mantenha sempre a pressão correta nos pneus. Não infle os pneus acima da pressão recomendada. Nunca solde ou aqueça uma roda e um conjunto de pneu. O aquecimento pode causar um aumento da pressão do ar, o que resultará em uma explosão do pneu. A soldagem pode enfraquecer a estrutura ou deformar a roda.

Ao encher os pneus, use uma extensão para a mangueira suficientemente longa para permitir que você permaneça ao lado e **NÃO** à frente ou sobre o conjunto do pneu. Use uma grade de segurança, se disponível.

Verifique as rodas quanto à pressão baixa, cortes, bolhas, aros danificados ou à falta de porcas e cavilhas de orelha.



TS211 -UN-23AUG88

DX,RIM -19-24AUG90-1/1

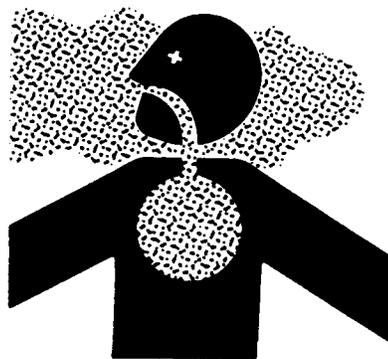
Evitar a Poeira Nociva de Amianto

Evite aspirar a poeira de amianto que pode ser gerada ao se manipular componentes que contenham fibras de amianto. A inalação das fibras de amianto pode causar câncer de pulmão.

Os componentes de produtos que podem conter fibras de amianto são as pastilhas de freio, os calços e os revestimentos dos freios, os discos de embreagens e algumas juntas. O amianto usado nestes componentes é usualmente encontrado em uma resina ou vedado de alguma maneira. O manuseio normal não é perigoso desde que não exista o pó de amianto no ar.

Evite produzir pó. Nunca use ar comprimido para limpeza. Evite escovar ou limar materiais que contenham amianto. Quando fizer a manutenção, use uma máscara aprovada contra poeira. Recomenda-se um aspirador especial para limpar amianto. Se o aspirador não estiver disponível, aplicar um borrifo de óleo ou água no material contendo amianto.

Mantenha os observadores afastados da área.



TS220 -UN-23AUG88

DX,DUST -19-15MAR91-1/1

Proteger-se Contra Jatos de Alta Pressão

O jato dos bicos sob alta pressão pode penetrar na pele e causar ferimentos sérios. Mantenha o jato longe de contato com as mãos e o corpo.

Em caso de acidente, consulte um médico imediatamente. Qualquer jato sob alta pressão injetado na pele deve ser removido cirurgicamente dentro de algumas horas, ou poderá resultar em gangrena. Os médicos com pouca experiência neste tipo de lesão devem procurar uma fonte adequada de conhecimentos médicos nesta área. Tal informação pode ser obtida no departamento médico da JohnDeere.



TS1343 -UN-18MAR92

DX,SPRAY -19-16APR92-1/1

Segurança na Manutenção

Familiarize-se com os procedimentos de manutenção antes de efetuar os trabalhos. Mantenha a área limpa e seca.

Nunca lubrifique ou faça a manutenção da máquina quando esta estiver em movimento. Mantenha as mãos, os pés e a roupa longe das peças acionadas por força. Desengate a transmissão de potência e opere os controles para liberar a pressão. Abaixar o equipamento no solo. Pare o motor. Retire a chave. Permita que a máquina esfrie.

Apóie firmemente todos os elementos da máquina que devem ser levantados para o trabalho de manutenção.

Mantenha todas as peças em bom estado e adequadamente instaladas. Conserte o dano imediatamente. Substitua as peças desgastadas ou quebradas. Remova qualquer acúmulo de graxa, óleo ou detritos.

No equipamento autopropelido, desconecte o cabo-terra da bateria (-) antes de fazer as regulagens nos sistemas elétricos ou a soldagem elétrica na máquina.

Em implementos rebocados, desconecte o chicotes do trator antes de fazer a manutenção dos componentes do sistema elétrico ou a soldagem elétrica na máquina.



TS218 -UN-23AUG88

DX.SERV -19-17FEB99-1/1

Uso correto de Ferramentas

Empregar as ferramentas adequadas para cada tipo de trabalho. Ferramentas e procedimentos improvisados podem criar riscos para a sua segurança.

Use ferramentas acionadas por energia apenas para soltar peças e afixadores rosqueados.

Para soltar e apertar as ferragens, use as ferramentas de tamanho correto. NÃO use ferramentas de medidas em polegadas em afixadores métricos. Evite ferir-se devido a chaves que escorregam ou se soltam.

Use somente peças de manutenção de acordo com as especificações John Deere.



TS779 -UN-08NOV89

DX,REPAIR -19-17FEB99-1/1

Descarte Resíduos Adequadamente

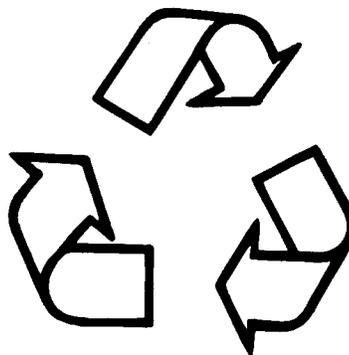
Jogar fora os resíduos de forma inadequada pode ameaçar o meio ambiente e a ecologia. Resíduos potencialmente prejudiciais usados nos equipamentos John Deere incluem produtos tais como óleo, combustível, líquido de refrigeração, fluido de freio, filtros e baterias.

Use recipientes à prova de vazamentos quando drenar os fluidos. Não use recipientes para alimentos ou bebidas que possam confundir alguém a beber dos mesmos.

Não despeje os resíduos sobre o solo, pelo sistema de drenagem nem em cursos de água.

O vazamento de líquidos de arrefecimento do ar condicionado pode prejudicar a atmosfera da Terra. Os regulamentos do governo podem requerer um centro autorizado de manutenção de ar condicionado para recuperar e reciclar os fluidos refrigerantes usados do ar condicionado.

Pergunte ao centro local de meio ambiente ou de reciclagem ou ao revendedor John Deere qual a maneira apropriada para reciclar ou descartar os resíduos.



TS1133 -UN-26NOV90

DX,DRAIN -19-03MAR93-1/1

Viver Com Segurança

Antes de devolver a máquina ao cliente, certifique-se de que a máquina esteja funcionando adequadamente, especialmente os sistemas de segurança. Instale todos os protetores e blindagens.

CQTS231

CQTS231 -54-

DX,LIVE -19-25SEP92-1/1

Referência 210-10-001, Especificações Gerais

Especificações Gerais

Potência:

Do motor	129 kW (175 hp)
Velocidade Nominal	2100 rpm
Faixa de Velocidade Regulada	850—2300 rpm
Faixa de Velocidade de Operação	1680—2100 rpm

Motor:

Tipo	Diesel
Aspiração	Turboalimentado
Cilindros	6, em Linha
Velocidade de Marcha Lenta	850 —900 rpm
Cilindrada	6.8 L 414 in. ³
Diâmetro dos Cilindros	106.5 mm (4.19 in.)
Curso dos Êmbolos	127.0 mm (5.00 in.)
Taxa de Compressão	17.0:1
Lubrificação	Pressão Total Filtragem de Fluxo Total
Ordem de Injeção	1-5-3-6-2-4
Folga das Válvulas:	
...De Admissão	0.38 mm (0.015 in.)
...De Escapamento	0.45 mm (0.018 in.)

Sistema de Combustível:

Tipo	Injeção Direta
Tipo da Bomba de Injeção	Em linha
Ponto da Bomba de Injeção	PMS
Filtro de Ar	Elemento Duplo, Tipo Seco

Sistema de Arrefecimento:

Tipo	69 kPa (0.7 bar) (10 psi) Com Bomba Centrífuga
Ventilador	Acionamento direto
Válvulas Termostáticas	Duas, Serviço Pesado

Especificações Gerais

210
10
2

Sistema Elétrico:

Tipo	12 Volts, Negativo à Massa
Alternador	140 Amp (OOS 90 amp)
Baterias	Duas

Especificações Gerais (continuação)

Capacidades:

Tanque de Combustível	344 L
Sistema de Arrefecimento	26 L
Cárter com Filtro	24 L
Transmissão-Sistema Hidráulico: ...POWRQUAD	98.3 L
Tração 4x4	
...Cubos das Rodas	1.9 L (2.0 qt)
...Carcaça do Eixo	14,4 L

Dimensões Totais:

Distância Entre Eixos:	2800 mm
Comprimento Total:	4755 mm
Altura Total (Parte Superior da Cabine) com pneus traseiros 70/70R38	3058 mm
Vão Livre:	
Folga da barra de tração:	442 mm
Raio de Giro: (sem freios e TDM)	5130 mm

Continua na próxima página

AG,OURX892,742 -19-20JUL00-2/3

Especificações Gerais (continuação)**Sistema Hidráulico:**

Tipo	Centro Fechado, Pressão/Fluxo Compensados
Bomba	9 Pistões, Cilindrada Variável Axial
Cilindrada da Bomba	40 cm ³ (2.4 in. ³)
Pressão Máxima	20000 kPa (200 bar) (2900 psi)
Pressão de Reserva	3800—5000 kPa (38—50 bar) (550—725 psi)
Fluxo Disponível na VCR (2000 rpm)	96 L/m (26 gpm)
Capacidade de Levante:	
...Tração 4x4 Categoria 2 ou 3N/2	4048 kg (8925 lb)

Freios:

Tipo	Discos Úmidos, de Acionamento Hidráulico
------------	--

Transmissão:**POWRQUAD:**

...Tipo	
Engrenagens Planetárias, Acionamento Hidráulico, Embreagens e Freios a Disco Úmido	
...Seleção de Marchas	16 à Frente—16 a Ré
...Mudança de Velocidades	Mecânico-Hidráulica

Tomada de Potência:

...Tipo	Totalmente Independente
...Tamanho	35 mm (1-3/8 in.)
...Embreagem	Disco Múltiplo Úmido, Acionamento Hidráulico

Peso:

Cabinado e pneus traseiros 20.8R38 e dianteiros 16.9R28:	
...7810	7.560
Peso Médio de Embarque, Tração 4x4 Com Cabine e Pneus Traseiros 650/75R34 e dianteiros 480/70R28:	
...7810	7.760 kg

Referência 210-10-002, Lista de Referências Gerais

Trata-se de uma lista de referências adicionais que pode ser de ajuda a técnicos durante o diagnóstico das máquinas.

SEGURANÇA

- Informações Sobre Segurança—Seção 210, Grupo 05.

GENERALIDADES

- Especificações Gerais (Ver Referência 210-10-001).
- Valores Unificados em Polegadas de Torque de Parafusos (Ver Referência 210-10-004).
- Valores Métricos do Torque do Parafuso e do Parafuso de Cabeça (Ver Referência 210-10-005).
- Glossário de Termos (Ver Referência 210-10-003).

HIDRÁULICO

- Símbolos do Circuito Hidráulico (Ver Referência 210-15-013).

ELÉTRICO

- Lista de Diagramas Funcionais (Ver Referência 240-25-001)
- Lista de Diagrama de Fiação (Ver Referência 240-35-100).
- Rota dos Chicotes / Lista de Desenhos de Localização de Componentes (Ver Referência 240-25-299).
- Diagrama de Fiação e Informações Esquemáticas (Ver Referência 210-15-001).
- Símbolos de Esquemas Elétricos (Ver Referência 210-15-002).
- Leitura de Desenhos e Esquemas de Fiação (Ver Referência 210-15-003).

- Inspeção Visual do Sistema Elétrico (Ver Referência 210-15-004).
- Sete Passos de Procedimentos de Testes Elétricos (Ver Referência 210-15-005).
- Uso da Lâmpada Para Testes (Ver Referência 210-15-006).
- Tipos de Circuitos (Ver Referência 210-15-007).
- Mau Funcionamento de Circuitos (Ver Referência 210-15-008).
- Resolução de Problemas de Mau Funcionamento de Circuitos (Ver Referência 210-15-009).
- Conhecimento de Circuitos Elétricos x Eletrônicos (Ver Referência 210-15-010).
- Problemas Eletrônicos Intermitentes (Ver Referência 210-15-011).
- Legenda de Identificação de Componentes e Diagramas (Ver Referência 240-25-100).

INFORMAÇÕES SOBRE A UNIDADE DE CONTROLE

- Códigos de "Chamada", Gravação e Limpeza (Ver Referência 245-05-001).
- Endereços de Acesso à Unidade de Controle (Ver Referência 245-05-002).
- Descrições de Códigos de Manutenção (Ver Referência 245-05-003).
- Endereços da Unidade de Controle (Ver Referência 245-05-004).
- Diagnóstico do Barramento CCD (Ver Referência 245-05-005).

FERRAMENTAS

- Ferramentas Fabricadas—Seção 299, Grupo 05.
- Conjuntos para Testes—Seção 299, Grupo 10.

Referência 210-10-003, Glossário de Termos

Corrente Alternada	AC	Corrente elétrica que inverte o sentido em intervalos regularmente repetidos
Ar Condicionado	A/C	Sistema utilizado para condicionar o ar na cabine
Acessório	ACC	Sistema elétrico secundário
Sistema de Qualidade de Ar	AQS	Sistema utilizado para controlar o ar condicionado na cabine
Bateria	Bat	Aparelho usado para fornecer corrente elétrica
Ampères de Arranque a Frio	CCA	Refere-se a capacidade de desempenho da bateria durante o funcionamento em tempo frio
Deteção de Colisão Chrysler	CCD	Sistema de comunicação conectando-se com a eletrônica embarcada
Circuito	CCT	Percurso completo de uma corrente elétrica
Motor Circulador		Símbolos para velocidades de motores circuladores
	O	Velocidade média
	++	Velocidade mais rápida
Unidade de Controle Central	CCU	Sistema computadorizado para monitoração do trator
Sentido Anti-horário	CCW	Sentido contrário ao do movimento dos ponteiros de um relógio
Reservatório de Óleo Limpo	COR	Reservatório usado como recipiente de óleo para o sistema hidráulico do trator
Sentido Horário	CW	Sentido do movimento dos ponteiros do relógio
Manual Técnico de Componentes	CTM	Manual técnico desenvolvido para a manutenção dos principais componentes
Corrente Contínua	DC	Corrente elétrica que flui em um único sentido
Multímetro Digital	DMM	Aparelho elétrico de medidas de funções múltiplas
Receptáculo de Diagnósticos	DR	Conexão onde a pressão hidráulica pode ser medida
Eletrohidráulico	EH	Refere-se à função de uma válvula hidráulica que é eletricamente comandada
Controle de Profundidade	EHDC	Abreviatura
Eletrohidráulica		
Válvula Eletrohidráulica de Controle Remoto	EH VCR	Válvula de controle remoto que funciona com solenóides elétricos
Relé de Componentes Eletrônicos	ELX	Refere-se ao relé que aciona a maioria dos componentes eletrônicos
Receptáculo de Diagnósticos de Escape	EVAC	Luz do receptáculo de diagnósticos usado para pré-lubrificação das engrenagens acionadoras da bomba
À Frente	FWD	Refere-se ao sentido de movimento
Interruptor de Falhas dos Circuitos à Terra	GCFI	Interruptor de circuitos elétricos
Bomba Acionada à Terra	GDP	Bomba utilizada para acionar a direção e freios em situações de emergência
Galões Por Minuto	gpm	Quantidade de fluido escoado pelo período de um minuto
Sistema de Gerenciamento de Cabeceiras	HMS	Sistema computadorizado usado para dar seqüência automática do funcionamento do bloqueio do diferencial, tração 4x4 e TDP que utiliza o interruptor de subida/descida do levante
Unidade de Controle de Levante	HCU	Sistema computadorizado usado para controlar as funções de levante
Carcaça	Hsg	Abreviatura
Diâmetro Interno	ID	Abreviatura
Ignição	IGN	Controle de partida ou parada do trator
Organização Internacional de Padronização	ISO	Organização de Normas
Organização do Conselho de Indústrias Associadas	JIC	Organização de Normas

Continua na próxima página

AG,OURX892,736 -19-19JUL00-1/2

Especificações Gerais

210
10
6

Visor de Cristal Líquido	LCD	Tecnologia usada para exibir informações
Posição de Levante Lateral	LHP	Refere-se ao posicionamento do levante para aplicação do levante em condução de fileira
Lado Esquerdo	LH ou L-H	Abreviatura
Tração Dianteira Mecânica 4x4	TDM	Eixo dianteiro que é acionado mecanicamente através da transmissão
Negativo	Neg (—)	Refere-se a uma parte de um circuito elétrico
Número	No	Abreviatura
Retentor Plano do Anel O	ORFS	Tipo de retentor utilizado ao fazer conexões hidráulicas
	ORS	
Diâmetro Externo	OD	Abreviatura
Número de Identificação do Produto	PIN	Número de série com relação à identificação do trator
Válvula de Controle de Pressão	PCV	Válvula usada para controle da pressão dentro de um sistema
Monitor de Desempenho	PrF	Abreviatura
	Perf Mon	
Positivo	Pos (+)	Refere-se a uma parte de um circuito elétrico
Potenciômetro	POT	Dispositivo usado para variar a tensão elétrica
Tomada de Potência	TDP	Abreviatura
Transmissão PowrQuad	PQT	Abreviatura
Válvula Reguladora de Pressão	PRV	Dispositivo utilizado para regular a pressão no sistema
Modulação de Amplitude de Pulso	PWM	Método de controle de sinais elétricos
Unidade de Controle do Reversor	RCU	Abreviatura
Marcha a Ré	Rev	Refere-se ao sentido de movimento
Lado Direito	RH ou R-H	Abreviatura
Rotações por Minuto	rpm	Abreviatura
Eixo Oscilante	RS	Abreviatura
Sociedade de Engenheiros Automobilistas	SAE	Organização de Normas
Válvula de Controle Remoto	VCR	Dispositivo usado para controlar as funções hidráulicas do controle remoto
Veículo de Movimento Lento	SMV	Sinal de aviso na traseira do trator
Especificações	SPEC	Abreviatura
Transmissão SyncroPlus	SPT	Abreviatura
Interruptor	SW	Abreviatura
Tacômetro	Tach	Abreviatura
Temperatura	Temp	Abreviatura
Farolete Traseiro	TL	Abreviatura
Transmissão	Trans	Abreviatura
Proteção Contra Tensão Momentânea	TVP	Dispositivo elétrico utilizado para proteção de um circuito contra elevação súbita da tensão
Voltagem (Volts)	V	Abreviatura
Verificador de Tensão	V Det	Abreviatura
Luz de Aviso	WL	Abreviatura
Sem	W/O	Abreviatura
A Toda Velocidade	WOT	Aceleração total

AG,OURX892,736 -19-19JUL00-2/2

Referência 210-10-004, Valores Unificados em Polegadas do Torque dos Parafusos

Classificação SAE e Marcas das Cabeças	1 or 2 ^b	5	5.1	5.2	8	8.2
	SEM MARCA					
Classificação SAE e Marcas das Porcas	2	5		8		
	SEM MARCA					

Tamanho	Nível 1				Nível 2 ^b				Nível 5, 5.1, ou 5.2				Nível 8 ou 8.2			
	Lubrificado ^a		Seco ^a		Lubrificado ^a		Seco ^a		Lubrificado ^a		Seco ^a		Lubrificado ^a		Seco ^a	
	N-m	lb-ft	N-m	lb-ft												
1/4	3,7	2,8	4,7	3,5	6	4,5	7,5	5,5	9,5	7	12	9	13,5	10	17	12,5
5/16	7,7	5,5	10	7	12	9	15	11	20	15	25	18	28	21	35	26
3/8	14	10	17	13	22	16	27	20	35	26	44	33	50	36	63	46
7/16	22	16	28	20	35	26	44	32	55	41	70	52	80	58	100	75
1/2	33	25	42	31	53	39	67	50	85	63	110	80	120	90	150	115
9/16	48	36	60	45	75	56	95	70	125	90	155	115	175	130	225	160
5/8	67	50	85	62	105	78	135	100	170	125	215	160	240	175	300	225
3/4	120	87	150	110	190	140	240	175	300	225	375	280	425	310	550	400
7/8	190	140	240	175	190	140	240	175	490	360	625	450	700	500	875	650
1	290	210	360	270	290	210	360	270	725	540	925	675	1050	750	1300	975
1-1/8	400	300	510	375	400	300	510	375	900	675	1150	850	1450	1075	1850	1350
1-1/4	570	425	725	530	570	425	725	530	1300	950	1650	1200	2050	1500	2600	1950
1-3/8	750	550	950	700	750	550	950	700	1700	1250	2150	1550	2700	2000	3400	2550
1-1/2	1000	725	1250	925	990	725	1250	930	2250	1650	2850	2100	3600	2650	4550	3350

NÃO usar estes valores se um valor diferente de torque ou procedimento de torque for dado para uma aplicação específica. Os valores de torque listados são somente para uso geral. Verificar a tensão dos parafusos periodicamente.

Parafusos de força cortante são projetados para falhar sob cargas pré-determinadas. Substituir sempre os parafusos de força cortante com o nível idêntico.

Os parafusos devem ser substituídos com o mesmo nível ou mais alto. Se parafusos de nível mais alto são usados, estes devem ser apertados somente à força do original.

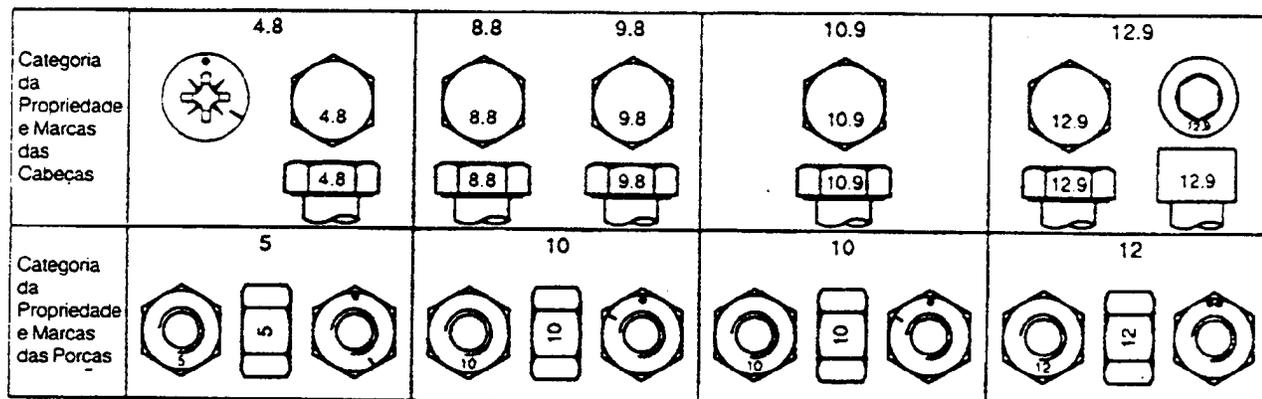
Certificar-se de que as roscas dos parafusos estejam limpas e que o aperto inicial seja feito manualmente. Isto prevenirá que as porcas sejam apertadas incorretamente.

Apertar a inserção de plástico ou contraporcas de pressão de aço a aproximadamente 50 por cento do torque seco mostrado no gráfico, aplicado à porca, não à cabeça do parafuso. Apertar as contraporcas dentadas ou serrilhadas ao valor total do torque.

^a "Lubrificado" significa revestido com um lubrificante tal como óleo de motor ou parafusos com fosfato e camadas de óleo. "Seco" significa um revestimento simples ou de zinco sem qualquer lubrificação.

^b Nível 2 destina-se aos parafusos de cabeças hexagonais (não aos parafusos hexagonais) até 152 mm (6 polegadas) de comprimento. O nível 1 destina-se aos parafusos de cabeças hexagonais de comprimento maior de 152 mm (6 polegadas) e a todos os tipos de parafusos e parafusos de qualquer comprimento.

Referência 210-10-005, Valores Métricos do Torque dos Parafusos



Tamanho	Classe 4,8				Classe 8,8 ou 9,8				Classe 10,9				Classe 12,9			
	Lubrificado ^a		Seco ^a		Lubrificado ^a		Seco ^a		Lubrificado ^a		Seco ^a		Lubrificado ^a		Seco ^a	
	N-m	lb-ft	N-m	lb-ft												
M6	4.8	3.5	6	4.5	9	6.5	11	8.5	13	9.5	17	12	15	11.5	19	14.5
M8	12	8.5	15	11	22	16	28	20	32	24	40	30	37	28	47	35
M10	23	17	29	21	43	32	55	40	63	47	80	60	75	55	95	70
M12	40	29	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	47	80	60	120	88	150	110	175	130	225	165	205	150	260	190
M16	100	73	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	240	400	300
M18	135	100	175	125	260	195	330	250	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	240	180	375	275	475	350	530	400	675	500	625	460	800	580
M22	260	190	330	250	510	375	650	475	725	540	925	675	850	625	1075	800
M24	330	250	425	310	650	475	825	600	925	675	1150	850	1075	800	1350	1000
M27	490	360	625	450	950	700	1200	875	1350	1000	1700	1250	1600	1150	2000	1500
M30	675	490	850	625	1300	950	1650	1200	1850	1350	2300	1700	2150	1600	2700	2000
M33	900	675	1150	850	1750	1300	2200	1650	2500	1850	3150	2350	2900	2150	3700	2750
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2750	4750	3500

NÃO usar estes valores se um valor diferente de torque ou procedimento de torque for dado para uma aplicação específica. Os valores de torque listados são somente para uso geral. Verificar a tensão dos parafusos periodicamente.

Parafusos de força cortante são projetados para falhar sob cargas de pré-determinadas. Substituir sempre os parafusos de força cortante com o nível idêntico.

Os parafusos devem ser substituídos com o mesmo nível ou mais alto. Se parafusos de nível mais alto

são usados, estes devem ser apertados somente à força do original.

Certificar-se de que as roscas dos parafusos estejam limpas e que o aperto inicial seja feito manualmente. Isto prevenirá que as porcas sejam apertadas incorretamente.

Apertar a inserção de plástico ou contraporcas de pressão de aço a aproximadamente 50 por cento do torque seco mostrado no gráfico, aplicado à porca, não à cabeça do parafuso. Apertar as contraporcas dentadas ou serrilhadas ao valor total do torque.

^a "Lubrificado" significa revestido com um lubrificante tal como óleo de motor ou parafusos com fosfato e camadas de óleo. "Seco" significa um revestimento simples ou de zinco sem qualquer lubrificação.

Referência 210-15-001, Diagrama de Fiação e Informações Esquemáticas

Todos os fios do veículo são mostrados por um número de fio que indica o número do circuito e a cor do fio.

Exemplo:

Um fio com o número 226 seria usado em um circuito de acessórios (22X), e seria um fio azul claro (XX6).

Circuito No.	Função	Cor No.	Cor do Fio
000—099	Força	XX0	Preta
100—199	Iluminação	XX1	Marrom
200—299	Acessórios	XX2	Vermelha
300—499	Motor	XX3	Laranja
500—699	Transmissão	XX4	Amarela
700—799	Hidráulico	XX5	Verde-Escura
800—899	Levante*	XX6	Azul-Clara
900—999	Outro	XX7	Roxa
		XX8	Cinza
		XX9	Branca

* Os números dos fios podem ser específicos da máquina.

Diagramas em Blocos

Os diagramas em blocos são usados para visão geral do sistema e são comumente encontrados no início da teoria de operação de um sistema ou subsistema. Não apresentam pinos nem números de circuitos. Realmente apresentam unidades de controle e interligações elétricas entre as unidades de controle.

Consultar Referência 245-PEC-202, Teoria de Operação CAN / CCD, como exemplo de diagrama em blocos.

Diagramas Esquemáticos Funcionais do Sistema

Os Diagramas Funcionais vão apresentar circuitos individuais, números de fios e um símbolo esquemático para cada componente (dispositivo elétrico). Cada símbolo esquemático terá uma letra de identificação (que indica o tipo de dispositivo) e o número a ele assinalado. Por exemplo, o Interruptor de Chave é designado como S1. O “S” designa um

interruptor e o “1” designa o primeiro interruptor a ser assinalado a um número.

Os diagramas funcionais elétricos (também conhecidos como desenhos “SE”) apresentam todos os circuitos, mas não os conectores do chicote de fiação. Estes desenhos são todos encontrados na Seção 240, Grupo 25 e são divididos em desenhos individuais “SE”, dependendo no sistema a ser representado.

Consultar Referência 240-25-101, SE1, SE2, e SE3—Fornecimento de Força, Circuitos de Partida e Carga, Circuitos de Controle dos Pára-brisas; Sistema de Qualidade do Ar como exemplo de um diagrama funcional.

Diagrama de Fiação do Sistema

Os Diagramas de Fiação do Sistema apresentam, individualmente, cada chicote de fiação e todos os conectores em um sistema. Os Diagramas de Fiação apresentam o número do fio e um símbolo esquemático para cada componente. Cada dispositivo possui o mesmo número como no do Diagrama Funcional. Os conectores principais incorporam uma letra/número de identificação assinalados a eles, (X1 X2, etc.).

Os Diagramas de Fiação do Sistema também mostram representação gráfica do conector, orientação e localização do terminal. As representações ilustradas de cada conector também representam os terminais e seu circuito correspondente para testes elétricos e eletrônicos.

Os diagramas de fiação elétrica não representam nenhuma característica física de tamanho ou localização física no veículo.

Ver Referência 240-35-101 Diagrama de Fiação de Fornecimento de Energia, Circuito de Partida e Carga, como exemplo de um diagrama de fiação do sistema.

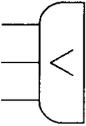
Rota dos Chicotes / Desenho de Localização de Componentes

número de identificação, como o Esquema Funcional e Diagrama de Fiação.

Os Desenhos de Localização de Componentes do Sistema são uma visão ilustrada de todos os componentes e todos os conectores usados na máquina pela localização dos chicotes. Cada dispositivo elétrico e conector incorporam o mesmo

Ver Referência 240-25-300Rota de Chicotes do Trator Não-cabinado / Desenho de Localização de Componentes como exemplo de um desenho de localização de componentes do roteamento de chicotes.

Referência 210-15-002, Símbolos de Esquemas Elétricos

	Terra do chassis		Operado mecanicamente
	Ponto de terra simples		Operado por empurrar
	Terra da carcaça		Operado por puchar
	Ponto de conexão do circuito		Operado por torção
	Fios torcidos		Operado por alavanca
	Terminal macho (pino)		Operado por pedal
	Terminal fêmea (soquete)		Operado por chave
	Conexão pino e soquete		Operado por pressão
	Conector multi pino		Operado por temperatura
	Conector de soquetes múltiplo		Efeito térmico
	Conector (macho)		Detente
	Conector (fêmea)		Posição mecânica

CQ210420

CQ210420 -54-27NOV01

Referências Gerais

210
15
4



Bateria



Gerador



Motor



Motor de partida



Motor da bomba



Motor do ventilador



Motor do limpador de pára-brisa



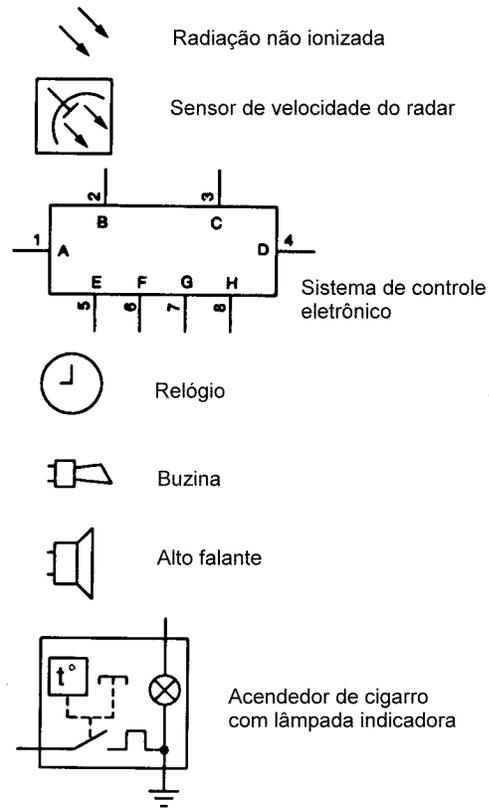
Lâmpada de filamento simples



Lâmpada de filamento duplo



Antena

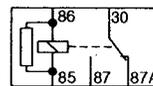
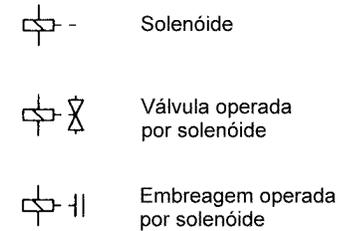
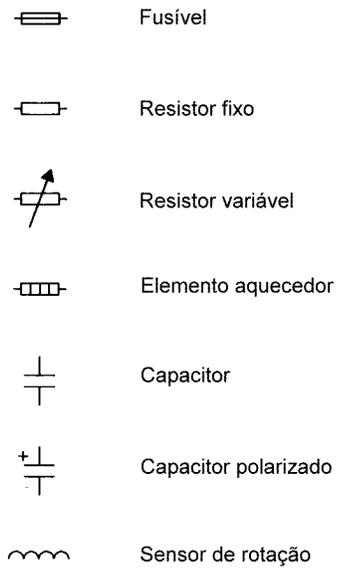
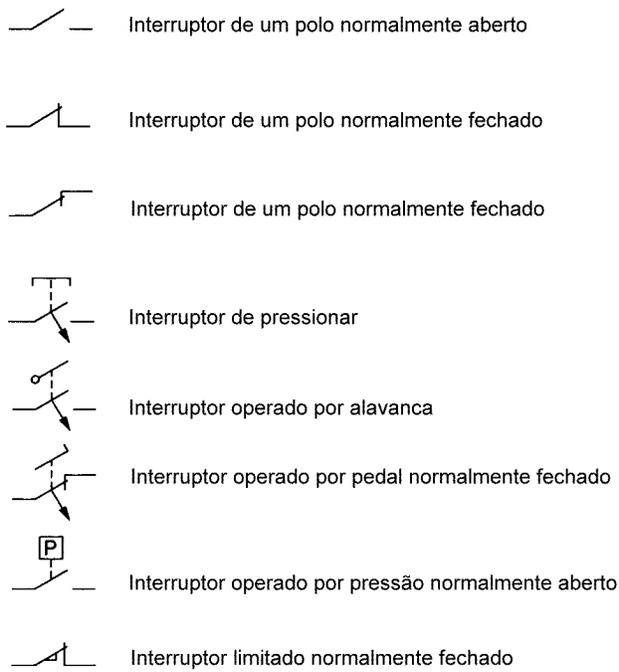


CQ210430

CQ210430 -54-27NOV01

Continua na próxima página

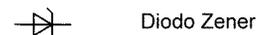
AG,OURX892,710 -19-27JUN00-2/3



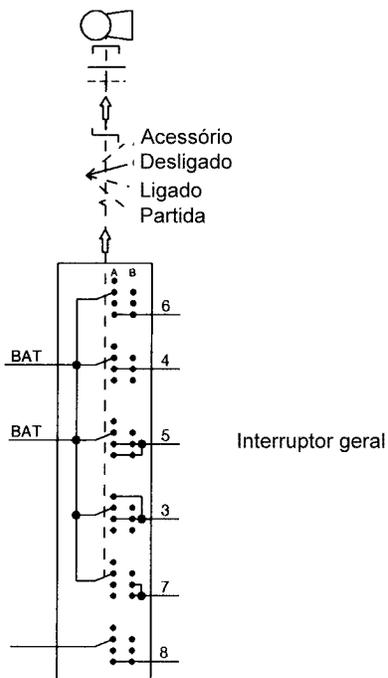
Relé



Diodo

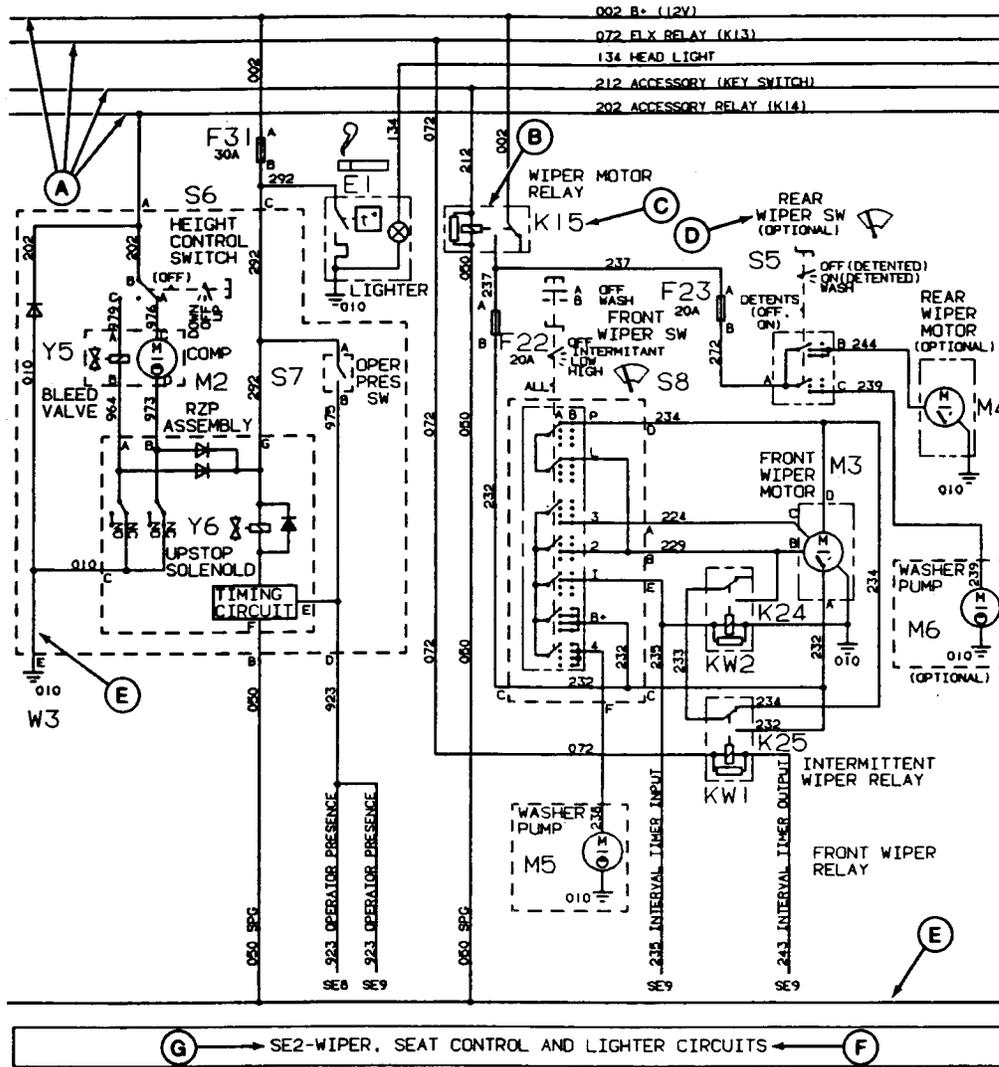


Diodo Zener



CQ210440

Referência 210-15-003, Leitura de Esquemas de Fiação e Desenhos



RWZ1554 -19-03AUG92

Diagramas Esquemáticos Funcionais

- | | | | |
|---|---|----------------------|--------------------|
| A—Fios Elétricos da Energia Principal | C—Código de Identificação do Componente | D—Nome do Componente | F—Nome do Circuito |
| B—Símbolo do Diagrama Esquemático do Componente | E—Fios de Terra | G—Número de Seção | |

Continua na próxima página

AG.OURX892,711 -19-27JUN00-1/4

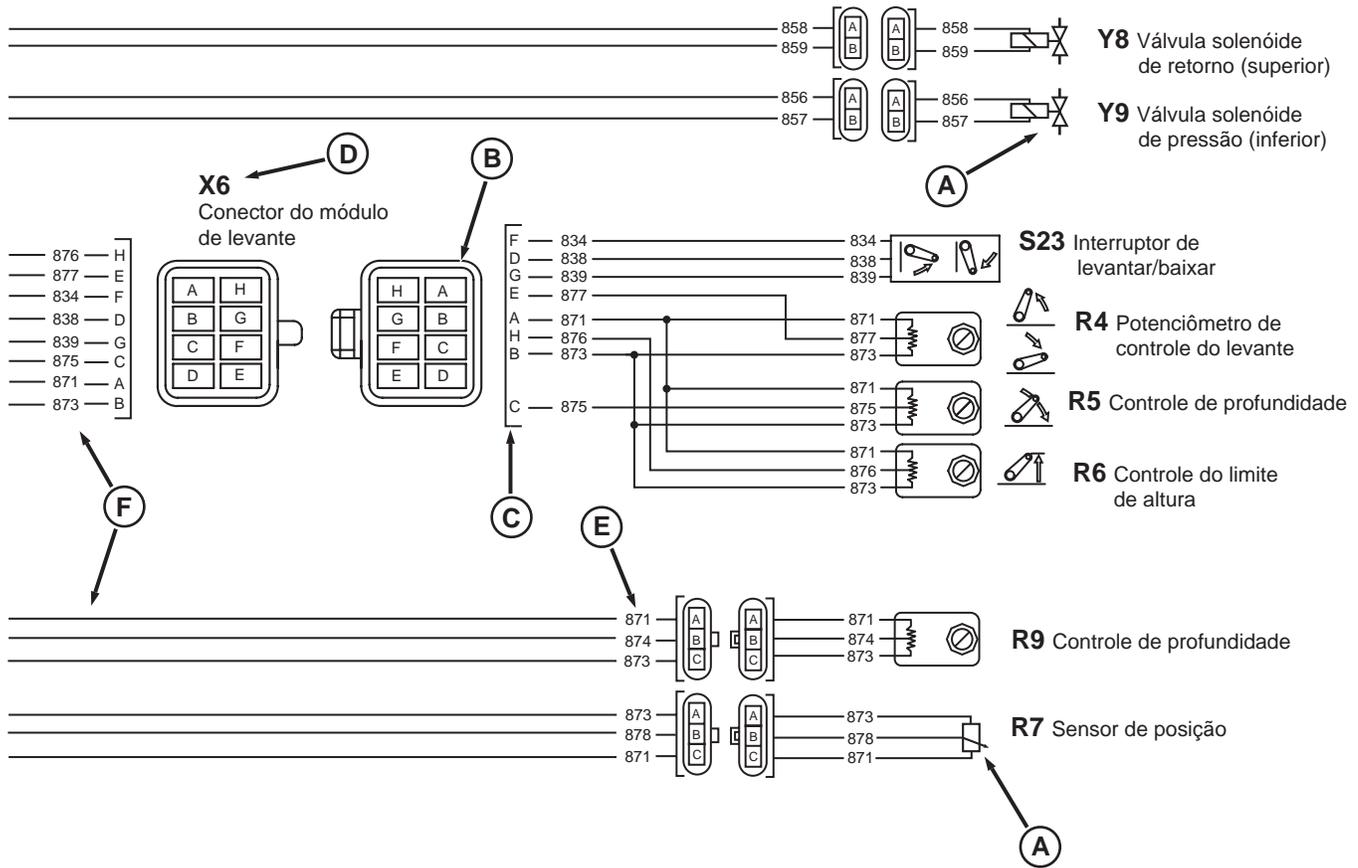
Leitura de um Diagrama Funcional do Sistema

Os Diagramas Funcionais do Sistema constituem-se de seções que contêm Diagramas Funcionais de Subsistemas, dispostos em uma seqüência lógica de funções correlatas. Cada Subsistema possui um grupo principal de componentes, como o circuito dos limpadores ou o circuito do controle do assento. As seções são identificadas para expressar aquele grupo de componentes. Os Diagramas Funcionais do Sistema são formatados com fios de fornecimento de energia apresentados na parte superior do desenho e fios-terra no fundo. O diagrama não contém

informações sobre chicotes ou conectores. Cada componente elétrico é mostrado por um símbolo esquemático, o nome do componente e um código de identificação do componente. Os mesmos nomes e códigos de letras de identificação são usados em todos os desenhos da máquina—o Diagrama Esquemático Funcional do Sistema, o Diagrama de Fiação e Chicotes do Sistema e o Desenho de Localização de Componentes do Sistema. Os Componentes e os conectores podem ser facilmente referenciados de um desenho para outro. Ver Referência 210-15-012, com relação a Códigos de Identificação dos Componentes.

Continua na próxima página

AG,OURX892,711 -19-27JUN00-2/4



A—Símbolo de Diagramas Funcionais

B—Representação dos Conectores e Localização dos Terminais

C—Pino / Circuito Correspondente

D—Número de Identificação dos Conectores

E—Número do Circuito
F—Chicotes de Fiação

Leitura de um Diagrama de Fiação

Os diagramas de fiação consistem em chicotes individuais ou combinações de chicotes de fiação (F). Os chicotes maiores podem ser divididos em desenhos parciais menores, conforme a necessidade, e envolvem várias páginas (com dobras e sem dobras). Os desenhos não representam quaisquer proporções do chicote real, porém mostram a rota de fiação dos circuitos através de conectores e interligações. Os Diagramas de Fiação também contêm a identificação dos terminais, identificação dos componentes e representação gráfica de conectores e

terminais dentro dos conectores para ajudar nos testes elétricos e eletrônicos.

Cada componente que está ligado a um chicote é mostrado por um símbolo esquemático (A). Cada conector é representado exibindo-se graficamente o conector (B) e seu número de conector "X" (D) assim como a sua orientação.

Cada conector possui pinos / terminais claramente rotulados (C), de acordo com as suas ligações de circuito correspondentes (E).

CO210500 -54-28NOV01

Referências Gerais

Os mesmos nomes e números de identificação são usados em todos os desenhos esquemáticos e de chicotes da máquina. Os Componentes e os

conectores podem ser facilmente referenciados de um desenho para outro.

AG,OURX892,711 -19-27JUN00-4/4

210
15
9

Referência 210-15-004, Inspeção Visual do Sistema Elétrico

Verificar visualmente o sistema elétrico antes de dar partida no trator, depois de receber alguma queixa do cliente:

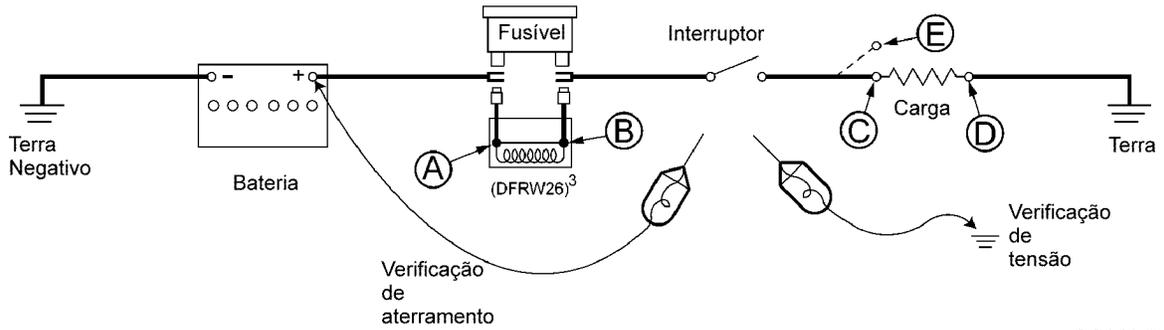
1. Procurar fios desencapados que poderiam ligar à terra um componente ou pôr em curto-circuito com outro componente.
2. Procurar conduto gasto ou faltante. Isto poderia indicar um problema de fios.
3. Procurar conectores e fios soltos ou quebrados.
4. Inspeccionar as baterias à procura de:
 - Terminais oxidados
 - Terminais ou bornes de bateria soltos
 - Presença de sujeira
 - Presença de umidade
 - Caixa trincada
 - Nível adequado de eletrólito.
5. Verificar a tensão da correia do alternador.
6. Depois que a máquina parou por cinco minutos, verifique as peças superaquecidas. As peças exalam, com freqüência, cheiro de isolamento

queimado. Coloque a mão sobre o alternador. O aquecimento nestas peças quando a unidade não tenha funcionado por algum tempo é um indício perfeito de problemas de circuito de carga.

7. Caso a inspeção visual não indique provável mau funcionamento, porém a inspeção, de fato, indica que a máquina pode funcionar, vire a Chave de Arranque para a posição de IGN, faça funcionar os circuitos dos acessórios, luzes indicadoras, luzes dos manômetros, etc. Como cada um destes componentes funciona? Verificar a presença de faíscas ou fumaça que poderiam indicar curtos-circuitos.
8. Faça funcionar a máquina. Verifique se todos os indicadores funcionam bem e examine se o sistema está carregando ou descarregando.

NOTA: Muitas falhas elétricas não podem ser detectadas mesmo que a máquina tenha dado partida. Entretanto, é necessário realizar uma inspeção sistemática e completa do sistema elétrico.

Referência 210-15-005, Sete Passos de Procedimentos de Testes Elétricos



CQ210470

A—Lado da Bateria do Interruptor de Circuito
B—Lado da Carga do Interruptor de Circuito

C—Fio-terminal da Bateria ligado ao Componente

D—Fio de Terra do Componente

E—Fio-terminal da Bateria ligado ao Componente Desconectado

Continua na próxima página

AG.OURX892,713 -19-27JUN00-1/2

CQ210470 -54-28NOV01

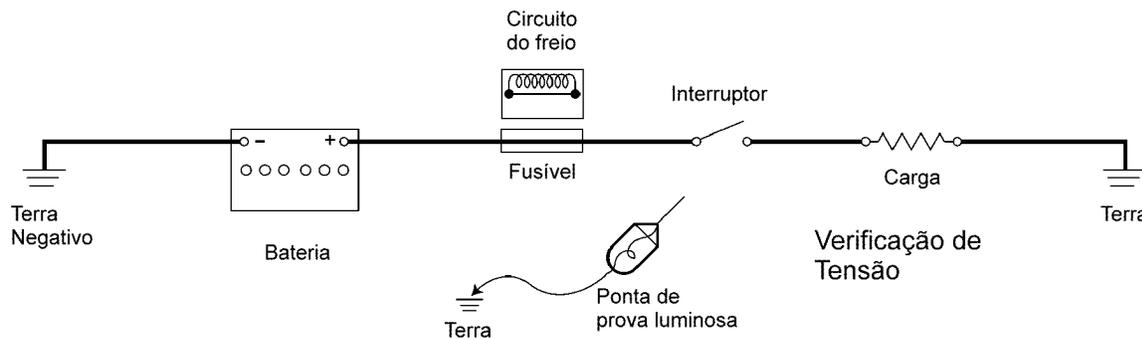
Referências Gerais

210
15
12

Passo	Seqüência	Resultados	
		Lâmpada para Testes	Condições do Multímetro
1—Interruptor "LIGADO"	Verificar o lado da bateria do interruptor de circuito (A) quanto à tensão da bateria.	Luz Clara Luz Fraca Sem Luz	Tensão da bateria. Normal. IR PARA 2 Baixa tensão - Reparar alta resistência Sem tensão - Reparar circuito aberto da bateria
2—Interruptor "DESLIGADO"	Verificar o lado da carga do interruptor de circuito (B) quanto à tensão da bateria.	Luz Clara Luz Fraca Sem Luz	Tensão da bateria. Normal. IR PARA 4 Baixa tensão – Substituir interruptor de circuito Sem tensão – IR PARA 3
3—Interruptor "DESLIGADO"	Verificar o lado da carga do interruptor de circuito (B) quanto à continuidade à massa. (Garra do aparelho de testes na tensão da bateria (A)).	Luz Clara Sem Luz	Continuidade à massa. Reparar o circuito ligado à terra no / antes do interruptor Sem continuidade à massa. Substituir o interruptor de circuito
4—Interruptor "DESLIGADO"	Verificar o lado da carga do interruptor de circuito (B) quanto à tensão da bateria.	Luz Clara Luz Fraca Sem Luz	Tensão da bateria. Normal. IR PARA 6 Baixa tensão – Substituir o interruptor de circuito Sem tensão – IR PARA 5
5—Desconectar o fio-terminal do componente em (C).	Verificar o fio-terminal em "E" quanto à tensão da bateria.	Luz Clara Sem Luz	Tensão da bateria. Reparar o componente. Sem tensão – Reparar o circuito ligado à terra no / depois do interruptor NOTA: Para verificar um circuito à terra, colocar a garra do aparelho de testes na tensão da bateria. Uma luz em "E" indica que o circuito está ligado à terra.
6—	Verificar o fio-terminal do componente em "C" quanto à voltagem da bateria	Luz Clara Luz Fraca Sem Luz	Tensão da bateria. Normal. IR PARA 7 Baixa tensão – Reparar a alta resistência no circuito entre o interruptor de circuito e o componente Sem tensão – Reparar a alta resistência ou o interruptor de circuito aberto e o componente
7—	Verificar fio terra do componente em "D" quanto à tensão da bateria	Luz Clara Luz Fraca Sem Luz	Sem tensão – Boa continuidade à massa. Reparar o componente. Tensão – Má continuidade à massa. Reparar o circuito de alta resistência Alta tensão – Circuito aberto à terra

AG,OURX892,713 –19–27JUN00–2/2

Referência 210-15-006, Uso da Lâmpada para Testes



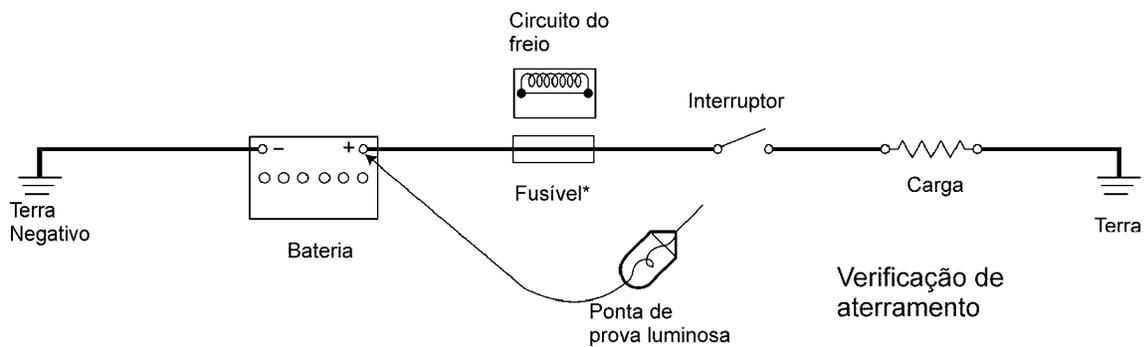
CQ210450

CQ210450 -54-28NOV01

O exemplo acima mostra como conectar uma lâmpada para testes para verificar um circuito elétrico quanto à tensão. Ao verificar um circuito à procura de tensão da

bateria, conecte a garra da lâmpara para testes, como se mostra na ilustração.

AG.OURX892,719 -19-27JUN00-1/2



CQ210460

CQ210460 -54-28NOV01

Ao verificar um circuito quanto à continuidade à terra, conecte a lâmpada para testes a uma fonte conhecida da tensão da bateria, como se mostra na ilustração.

passo; no entanto, deve-se consultar o diagrama esquemático de fiação para componentes adicionais que podem ser conectados em paralelo.

Os interruptores de controle DEVEM ESTAR "LIGADOS" e o circuito conectado ao componente para localizar a alta resistência (0.5 a 5.0 Ohms) no circuito de carga ou circuito ligado à terra de um componente.

Talvez você queira começar no passo "6" como seu primeiro passo para diagnosticar qualquer mau funcionamento em circuito elétrico onde o componente é de fácil acesso. Se a tensão da bateria não estiver presente no passo "6", será necessário ir ao passo "1" para isolar o mau funcionamento.

Os sete passos de procedimentos servem somente para uso em circuitos ELÉTRICOS. Revisar a descrição de circuitos elétricos e eletrônicos neste grupo. O procedimento pode ser usado para localizar circuitos abertos, terra, alta resistência ou componentes avariados com a ajuda do diagrama esquemático de fiação elétrica. O circuito simples acima pode ser usado como referência para cada

IMPORTANTE: Esta seqüência NÃO PODE ser usada em circuitos eletrônicos.

NOTA: Depois de quaisquer reparos, sempre voltar para a Verificação Operacional, para assegurar-se de que outro circuito não tenha sido afetado durante o reparo.

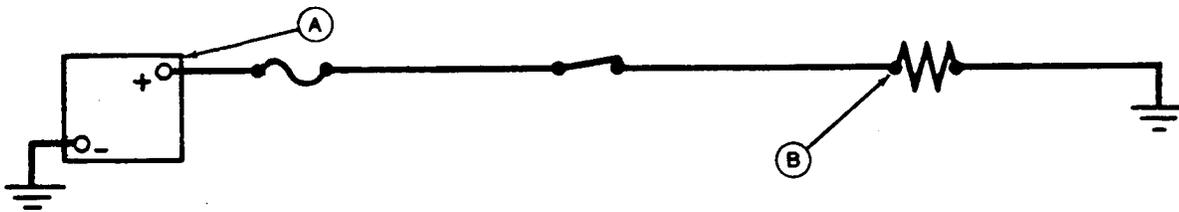
AG.OURX892,719 -19-27JUN00-2/2

Referência 210-15-007, Tipos de Circuitos

O diagnóstico nesta seção será desdobrado em circuitos elétricos individuais ou subsistemas (grupos de circuitos individuais, tais como o circuito de iluminação total) e em circuitos eletrônicos.

Para compreensão do que se denominam circuitos elétricos e circuitos eletrônicos, ver as seguintes definições de circuitos.

AG,OURX892,714 -19-27JUN00-1/4



A—Fonte de Tensão

B—Fonte de Tensão em Carga

Circuito Elétrico

IMPORTANTE: Os diagramas esquemáticos elétricos localizam-se na Seção 240.

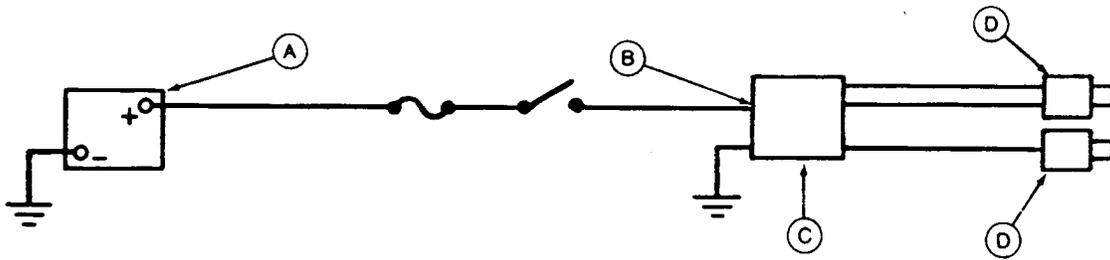
Este circuito proporciona a fonte de tensão (A) para a carga (B) e não passa pelos componentes eletrônicos.

O circuito elétrico deve terminar quando a fonte de tensão entra em um módulo eletrônico ou em um dispositivo eletronicamente controlado. Os resistores de arame do tipo aquecedor não são considerados componentes eletrônicos, como, por exemplo, o resistor de velocidade do motor do ventilador ou os resistores de arame revestido de cerâmica não são componentes eletrônicos.

Continua na próxima página

AG,OURX892,714 -19-27JUN00-2/4

RW17947 -UN-05DEC89



RW12979 -UN-15DEC88

A—Fonte de Tensão

B—Fim do Circuito Elétrico,
Início do Circuito
Eletrônico

C—Módulo Eletrônico

D—Carga

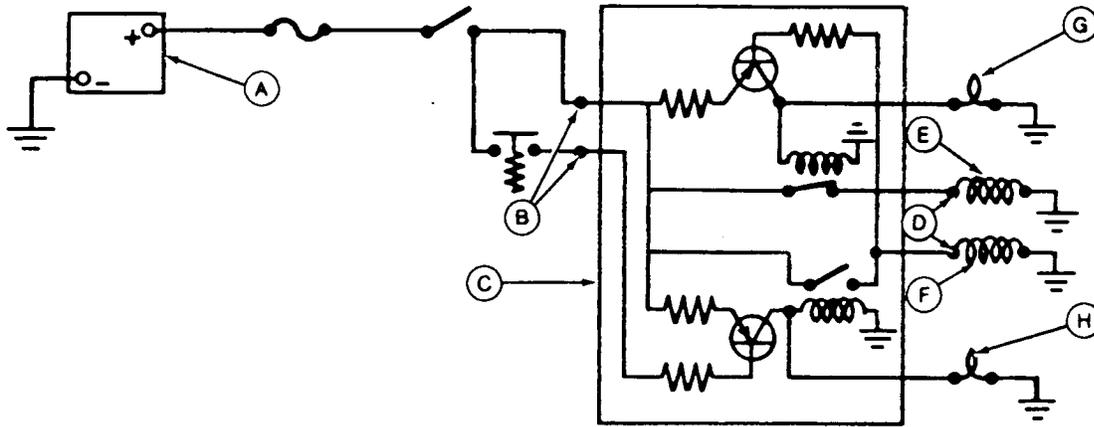
Circuito Eletrônico

Este circuito começa onde a fonte de tensão (A) de um circuito elétrico entra em um módulo eletrônico (B) ou em um dispositivo de controle eletrônico (C). A fonte

de tensão, normalmente, foi trocada com os componentes eletrônicos diminuindo-se a tensão e o fluxo de corrente para a carga (D). A tensão também pode ser aumentada.

Continua na próxima página

AG.OURX892,714 -19-27JUN00-3/4



RW17007 -UN-22MAY89

- | | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| A—Fonte de Tensão | C—Módulo Eletrônico | G—Lâmpada Indicadora
LIGADA, Solenóide N° 1
Desligado | H—Lâmpada Indicadora
LIGADA, Solenóide N° 2
Ligado |
| B—Fim do Circuito Elétrico,
Início do Circuito
Eletrônico | D—Fonte de Tensão em Carga | | |
| | E—Solenóide N° 1 | | |
| | F—Solenóide N° 2 | | |

Circuito Eletrônico Secundário

Embora os circuitos eletrônicos utilizem pequenas quantidades de corrente para fazer funcionar os componentes eletrônicos, o circuito secundário de

fonte de tensão (D) para os componentes elétricos pode passar por um relé controlado eletronicamente dentro de um módulo. Este circuito secundário é ainda considerado como parte do circuito eletrônico.

AG,OURX892,714 -19-27JUN00-4/4

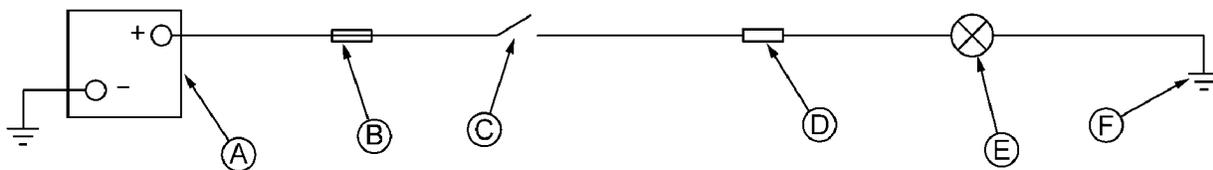
Referência 210-15-008, Mau Funcionamento dos Circuitos

Existem quatro maus funcionamentos principais de circuitos elétricos:

1. Circuito de Alta Resistência
2. Circuito Aberto
3. Circuito Ligado à Terra
4. Curto-Circuito

Cada um deles é explicado abaixo:

AG,OURX892,715 -19-27JUN00-1/4



RW46051

A—Bateria
B—Fusível

C—Interruptor
D—Resistência Indesejada

E—Lâmpada(Carga)

F—Terra

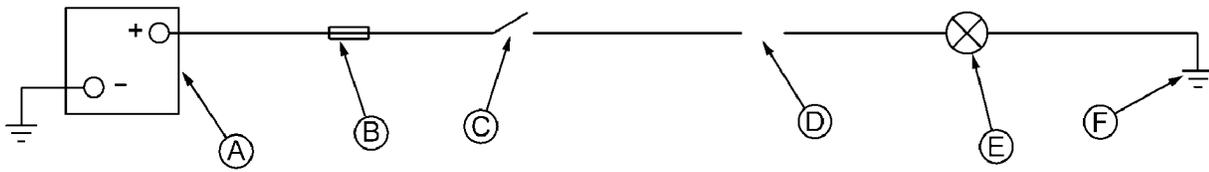
Circuito de Alta Resistência

O circuito de alta resistência é um circuito que contém resistência indesejada (D), a qual provoca queda de tensão e reduz a circulação de corrente.

Continua na próxima página

AG,OURX892,715 -19-27JUN00-2/4

RW46051 -UN-16.JUN98



RW46052

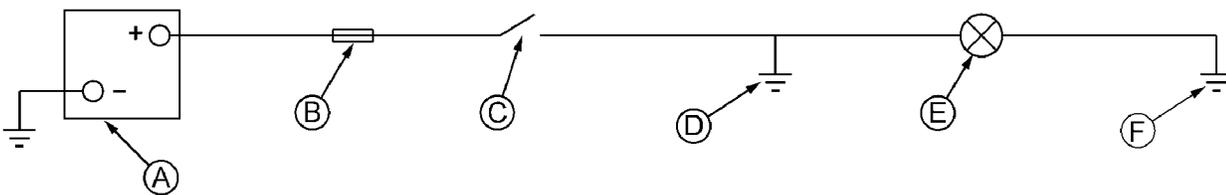
- A—Bateria
 B—Fusível
 C—Interruptor
 D—Circuito Aberto
 E—Lâmpada(Carga)
 F—Terra

Circuito Aberto (Interrompido)

O circuito aberto é um circuito que tem uma interrupção ou separação (D) que evita que a corrente circule no circuito.

AG,OURX892,715 -19-27JUN00-3/4

RW46052 -JUN-16JUN98



RW46053

- A—Bateria
 B—Fusível
 C—Interruptor
 D—Circuito à Terra
 E—Lâmpada(Carga)
 F—Terra

Circuito à Terra

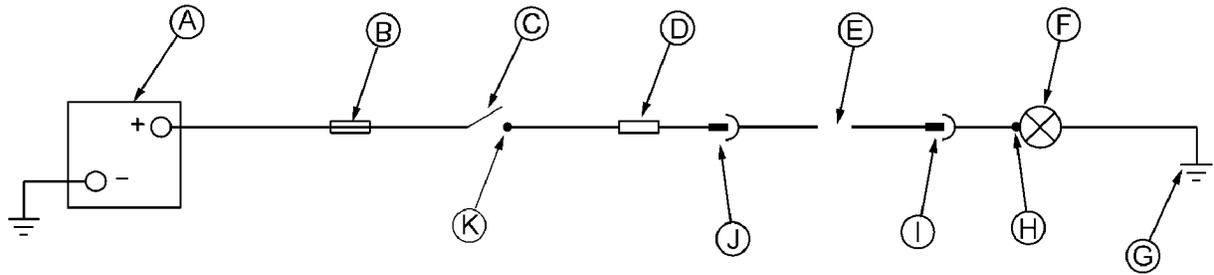
O circuito ligado à massa refere-se a um circuito onde a tensão está em contato com a estrutura da máquina

(D), proporcionando continuidade com o borne de ligação à massa da bateria.

AG,OURX892,715 -19-27JUN00-4/4

RW46053 -JUN-16JUN98

Referência 210-15-009, Resolução de Problemas de Mal Funcionamento de Circuitos



RW46056

A—Bateria
B—Fusível
C—Interruptor

D—Resistência Indesejada
E—Circuito Interrompido
F—Lâmpada (Carga)

G—Terra
H—Terminal do Componente
I—Conector do Circuito

J—Conector do Circuito
K—Terminal do Componente

Alta Resistência ou Circuito Aberto

O **Circuito de Alta Resistência** pode resultar em funcionamento lento, operação fraca ou não-funcionamento dos componentes (por exemplo: terminais soltos, oxidados, sujos ou oleosos, espessura dos fios demasiadamente pequena ou trançados quebrados de fios).

Um **Circuito Aberto** resulta no não-funcionamento dos componentes já que o circuito se encontra incompleto (por exemplo: fios quebrados, terminais desconectados, dispositivo de proteção interrompido ou interruptor aberto).

Executar o seguinte procedimento para isolar a localização de uma “alta resistência” (D) ou um circuito “aberto” (E).

- Com o interruptor de controle (C) fechado (ligado) e a carga (F) conectada no circuito, verificar quanto à tensão adequada em um local de fácil acesso entre o (K) e o (H).
 - Se a tensão estiver baixa, mover para a fonte de tensão (A) para localizar o ponto da queda de tensão.
 - Se a tensão estiver correta, mover para a carga (F) e o terminal de terra (G) para localizar a queda de tensão.

NOTA: O exemplo mostra alta resistência (D) entre (K) e (J) e circuito aberto (E) entre (J) e (I).

- Reparar o circuito, conforme necessário.
- Realizar uma inspeção operacional no componente depois de terminar o reparo.

Continua na próxima página

AG.OURX892,716 -19-27JUN00-1/4

RW46056 -UN-16JUN98

This as a preview PDF file from best-manuals.com



Download full PDF manual at best-manuals.com