

Tratores 5055E, 5065E, 5075E, 5078E, 5085E e 5090E — Manual Técnico de Diagnóstico

MANUAL TÉCNICO DE DIAG- NÓSTICOS

Tratores 5055E, 5065E, 5075E, 5078E, 5085E e 5090E — Manual Técnico de Diagnóstico

TM801654 30OCT14 (PORTUGUÊS)

Para informações de manutenção completas consulte:

Manual Técnico de Reparação — Tratores 5055E, 5065E, 5075E, 5078E, 5085E e 5090E.....	TM801754
Motores Diesel 2,9 L PowerTech™ — Motor Básico.....	CTM318
Motores Diesel 4,5 L e 6,8 L PowerTech™ — Motor Básico.....	CTM206
Motores Diesel 4,5 L e 6,8 L PowerTech™ — Sistemas Mecânicos de Combustível.....	CTM215
Alternadores e Motores de Partida.....	(Inglês) CTM77
Eixo Dianteiro	CTM8192

John Deere Montenegro


Edição Mundial
LITHO IN BRASIL

Introdução

Prefácio

Este manual foi escrito para a orientação de um técnico com experiência. As ferramentas necessárias para executar certos trabalhos de manutenção são identificadas neste manual e são recomendadas para estes fins.

Viva com segurança: Leia as mensagens de segurança contidas na introdução deste manual e os avisos de cuidado apresentados por todo o texto.

 Este é o símbolo de alerta de segurança. Ao ver este símbolo na máquina ou neste manual, ficar atento ao potencial de ferimento pessoal.

Os manuais técnicos são divididos em duas partes: seção de conserto e de operação e testes. As seções de conserto contém as instruções necessárias para reparar o componente. As seções de operação e testes ajudam a identificar a maioria das falhas de rotina rapidamente.

A informação é organizada em grupos para os vários componentes que requerem instruções de manutenção. No começo de cada grupo estão contidas listas resumidas de todas as ferramentas essenciais aplicáveis, o equipamento de manutenção e ferramentas, outros materiais necessários para o trabalho, jogos de peças de manutenção, especificações, tolerâncias de desgaste e valores de torque.

Os manuais técnicos de componentes são guias concisos para máquinas específicas. Eles são guias locais que contém somente a informação vital necessária para diagnóstico, análise, teste e conserto.

A informação fundamental de manutenção está disponível em outras fontes que cobrem a teoria básica de operação, fundamentos de resolução de problemas, manutenção geral e os tipos básicos de falhas e suas causas.

DX, TMIFC -54-29SEP98-1/1

Conteúdo

Seção 210—Informações Gerais

- Grupo 05A—Segurança
- Grupo 05B—Referências gerais
- Grupo 05C—Referências para informações técnicas

Seção 212—Sintomas Observáveis e Diagnósticos de Sistema

- Grupo 20—Motor
- Grupo 30—Combustível e Admissão de Ar
- Grupo 40A—Sistema Elétrico - 5055E e 5065E
- Grupo 40B—Sistema Elétrico - 5075E
- Grupo 40C—Sistema Elétrico - 5078E, 5085E e 5090E
- Estação do Operador Aberta
- Grupo 40D—Sistema Elétrico - 5078E, 5085E e 5090E
- Cabine
- Grupo 50—Trem de Acionamento
- Grupo 60—Direção e Freios
- Grupo 70—Sistema Hidráulico
- Grupo 90—Cabine

Seção 220—Motor

- Grupo 05—Informações Gerais
- Grupo 20—Teoria de Operação
- Grupo 30—Esquema
- Grupo 50—Testes para Diagnósticos e Ajustes

Seção 229—Informações de componentes do motor

- Grupo 05—Informações gerais
- Grupo 40—Componentes do motor

Seção 230—Sistemas de Combustível, Arrefecimento, Admissão de Ar e Escape

- Grupo 05—Informações Gerais
- Grupo 20—Teoria da Operação
- Grupo 30—Esquema
- Grupo 50—Testes para Diagnósticos e Ajustes

Seção 239—Informações de Componentes de Combustível, Arrefecimento, Admissão de Ar e Escape

- Grupo 05—Informações gerais
- Grupo 40A—Componentes do sistema de combustível
- Grupo 40B—Componentes do sistema de admissão de ar
- Grupo 40C—Componentes do sistema de arrefecimento

Seção 240A—Sistema Elétrico - 5055E e 5065E

- Grupo 05—Informações Gerais
- Grupo 10—Verificações Preliminares e Operacionais
- Grupo 20—Teoria da Operação
- Grupo 30—Esquema
- Grupo 50—Testes para Diagnóstico e Ajustes

Seção 240B—Sistema Elétrico - 5075E

- Grupo 05—Informações Gerais
- Grupo 10—Verificações Preliminares e Operacionais
- Grupo 15—Identificação do Tipo
- Grupo 20—Teoria da Operação
- Grupo 30—Esquema
- Grupo 50—Testes para Diagnóstico e Ajustes

Seção 240C—Sistema Elétrico - 5078E, 5085E e 5090E - Estação do Operador Aberta

- Grupo 05—Informações Gerais
- Grupo 10—Verificações Preliminares e Operacionais
- Grupo 20—Teoria da Operação
- Grupo 30—Esquema
- Grupo 50—Testes para Diagnóstico e Ajustes

Seção 240D—Sistema Elétrico - 5078E, 5085E e 5090E - Cabine

- Grupo 05—Informações Gerais
- Grupo 10—Verificações Preliminares e Operacionais
- Grupo 20—Teoria da Operação
- Grupo 30—Esquema
- Grupo 50—Testes para Diagnóstico e Ajustes

Seção 249A—Informações de Componentes Elétricos - 5055E e 5065E

- Grupo 40A—Chicotes Elétricos
- Grupo 40B—Conectores

Seção 249B—Informações de Componentes Elétricos - 5075E

- Grupo 40A—Chicotes Elétricos
- Grupo 40B—Conectores

Seção 249C—Informações de Componentes Elétricos - 5078E, 5085E e 5090E - Estação do Operador Aberta

Continua na próxima página

Instruções originais. Todas as informações, ilustrações e especificações neste manual são baseadas nos dados mais recentes disponíveis no momento da publicação. Reservamo-nos o direito de efetuar alterações a qualquer momento sem aviso prévio.

COPYRIGHT © 2014
DEERE & COMPANY
European Office Mannheim
All rights reserved.
A John Deere ILLUSTRATION © Manual
Previous Editions
Copyright © 2014

Grupo 40A—Chicotes Elétricos
 Grupo 40B—Conectores

Grupo 40—Componentes da Cabine

Seção 249D—Informações de Componentes Elétricos - 5078E, 5085E e 5090E - Cabine

Grupo 40A—Chicotes Elétricos
 Grupo 40B—Conectores

Seção 250—Trem de Acionamento

Grupo 05—Informações Gerais
 Grupo 20—Teoria de Operação
 Grupo 50—Testes para Diagnósticos e Ajustes

Seção 259—Informações de Componentes do Trem de Acionamento

Grupo 05—Informações Gerais
 Grupo 40—Componentes do Trem de Acionamento

Seção 260—Direção e Freios

Grupo 05—Informações Gerais
 Grupo 20—Teoria de Operação
 Grupo 50—Testes para Diagnósticos e Ajustes

Seção 269—Informações de Componentes da Direção e dos Freios

Grupo 40A—Componentes do Sistema de Direção
 Grupo 40B—Componentes do Freio

Seção 270—Sistema Hidráulico

Grupo 05—Informações Gerais
 Grupo 10—Verificações Preliminares e Operacionais
 Grupo 15—Identificação do Tipo
 Grupo 20A—Teoria de Operação - Tipo A
 Grupo 20B—Teoria de Operação - Tipo B
 Grupo 20C—Teoria de Operação - Tipo C
 Grupo 20D—Teoria de Operação - Tipo D
 Grupo 30—Esquemas Hidráulicos
 Grupo 50A—Testes para Diagnósticos e Ajustes—Tipo A
 Grupo 50B—Testes para Diagnósticos e Ajustes—Tipo B
 Grupo 50C—Testes para Diagnósticos e Ajustes—Tipo C
 Grupo 50D—Testes para Diagnósticos e Ajustes—Tipo D

Seção 279—Informações de Componentes Hidráulicos

Grupo 40—Componentes Hidráulicos

Seção 290—Cabine

Grupo 05—Informações gerais
 Grupo 10—Verificações preliminares e operacionais
 Grupo 20—Teoria de operação
 Grupo 30—Esquema
 Grupo 50—Testes para diagnósticos e ajustes

Seção 299—Informações de Componentes da Cabine

Seção 210 Informações Gerais

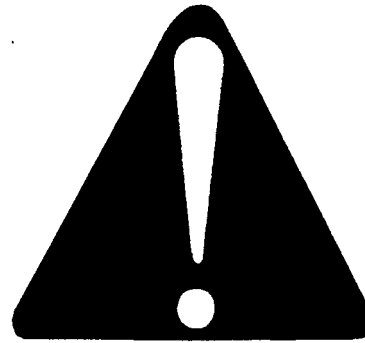
Conteúdo

	Página		Página
Grupo 05A—Segurança		Grupo 05B—Referências gerais	
Reconheça as Informações de Segurança	210-05A-1	Resumo de referências	210-05B-1
Palavras de Aviso	210-05A-1	Informações disponíveis em	
Siga as Instruções de Segurança	210-05A-1	seções, grupos e sub-grupos	210-05B-1
Prevenção de Partida Imprevista da Máquina	210-05A-2	Marcas registradas	210-05B-2
Manuseio de Fluidos com Cuidado		Filosofia do diagnóstico básico	210-05B-3
- Evite Incêndios	210-05A-2	Regiões e Países	210-05B-5
Evite Explosões da Bateria	210-05A-2	Glossário de termos	210-05B-6
Emergências	210-05A-3		
Manusear baterias com segurança	210-05A-3	Grupo 05C—Referências para informações técnicas	
Manutenção com Segurança no Sistema de Arrefecimento	210-05A-4	Valores de torque de parafusos e pinos roscados métricos	210-05C-1
Manusear Produtos Químicos com Segurança	210-05A-4	Valores de torque de parafusos e pinos roscados em polegadas unificadas	210-05C-2
Estacione a Máquina com Segurança	210-05A-4	Montar e instalar conexões com vedação de face—Todas as aplicações de pressão	210-05C-3
Apoie a Máquina Apropriadamente	210-05A-5	Tabela de torque de conectores rosca macho métricos e anel de vedação na face—Valores de pressão padrão	210-05C-4
Uso de Roupa de Proteção	210-05A-5	Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face métrica—Aplicações de alta pressão	210-05C-5
Limpeza da Área de Trabalho	210-05A-5	Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face SAE—Pressões padrão	210-05C-6
Manutenção de Máquinas com Segurança	210-05A-6	Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face SAE—Aplicações de alta pressão	210-05C-7
Trabalhe em Área Ventilada	210-05A-6	Montar e instalar conexões com flange de quatro parafusos—Todas as aplicações de pressão	210-05C-8
Iluminação da Área de Trabalho com Segurança	210-05A-6	Valores de torque de parafuso de montagem de flanges de quatro parafusos SAE—Aplicações de pressão padrão	210-05C-8
Substituir etiquetas com avisos de segurança	210-05A-7	Valores de torque de parafuso de montagem de flanges de quatro parafusos SAE—Aplicações de alta pressão	210-05C-9
Equipamento Adequado Para Levantar e Suspender	210-05A-7	Tabela de torque de bujão de porta hexagonal externo	210-05C-9
Esperar Antes de Abrir o Sistema de Injeção de Combustível de Alta Pressão	210-05A-7		
Evitar fluidos sob alta pressão	210-05A-8		
Usar degraus e apoios de mão corretamente	210-05A-8		
Remova a Tinta Antes de Soldar ou Aquecer	210-05A-8		
Evite Aquecer Áreas Próximas às Linhas de Fluido Pressurizado	210-05A-9		
Manter EPC devidamente instalada	210-05A-9		
Fazer a manutenção dos pneus com segurança	210-05A-9		
Poeiras de Amianto Prejudiciais	210-05A-10		
Prática de Manutenção Segura	210-05A-10		
Uso de Ferramentas Adequadas	210-05A-11		
Descarte Adequado dos Resíduos	210-05A-11		
Viva com Segurança	210-05A-11		

Reconheça as Informações de Segurança

Este é o símbolo de alerta de segurança. Ao ver este símbolo em sua máquina ou neste manual, fique atento a possíveis ferimentos pessoais.

Siga as precauções e práticas seguras de operação recomendadas.



T81389 —UN—28JUN13

DX,ALERT -54-29SEP98-1/1

Palavras de Aviso

Uma palavra de aviso—PERIGO, ATENÇÃO OU CUIDADO—é usada como símbolo de alerta de segurança. PERIGO identifica os riscos graves.

Avisos de segurança como PERIGO ou ATENÇÃO estão localizados próximos de perigos específicos. Precauções gerais são indicadas nos avisos de segurança de CUIDADO. A palavra CUIDADO também chama atenção para as mensagens de segurança neste manual.

 **PERIGO**

 **ALERTA**

 **CUIDADO**

TS187 —54—27JUN08

DX,SIGNAL -54-03MAR93-1/1

Siga as Instruções de Segurança

Leia atentamente todas as mensagens de segurança neste manual e os avisos de segurança em sua máquina. Mantenha os avisos de segurança em boas condições. Substitua avisos de segurança danificados ou perdidos. Certifique-se de que novos componentes e peças de reposição do equipamento incluam os avisos de segurança atualizados. Avisos de segurança para reposição podem ser encontrados no seu concessionário John Deere.

Pode haver informações de segurança adicionais não reproduzidas neste manual do operador, contidas em peças e componentes oriundos de outros fornecedores.

Aprenda como operar a máquina e como usar os comandos corretamente. Não deixe ninguém operar a máquina sem que tenha sido treinado.

Mantenha sua máquina em condições de operação corretas. Modificações não autorizadas na máquina



TS201 —UN—15APR13

podem prejudicar o funcionamento e/ou a segurança e afetar a vida útil.

Caso não compreenda alguma parte deste manual e precisar de assistência, entre em contato com seu concessionário John Deere.

DX,READ -54-16JUN09-1/1

Prevenção de Partida Imprevista da Máquina

Evite possíveis ferimentos ou morte devido uma partida imprevista da máquina.

Não dê partida no motor fazendo conexão em ponte dos terminais do motor de arranque. O motor dará partida engrenado se os circuitos normais de segurança forem desviados.

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



TS177 —UN—1JAN89

DX,BYPAS1 -54-29SEP98-1/1

Manuseio de Fluidos com Cuidado - Evite Incêndios

Quando transferir ou utilizar combustível, evite fazê-lo na proximidade de aquecedores, chamas ou faíscas e não fumar.

Armazene os líquidos inflamáveis em lugar seguro onde não exista perigo de incêndio. Não perfure nem incinere vasilhames pressurizados.

Limpe a máquina e retire dela qualquer sujeira, graxas e outros resíduos.

Não guarde tecidos impregnados de óleo, pois eles podem inflamar-se espontaneamente.



TS227 —UN—15APR13

DX,FLAME -54-29SEP98-1/1

Evite Explosões da Bateria

Mantenha faíscas, fósforos acesos ou chamas descobertas longe da bateria. O gás formado pela bateria pode explodir.

Nunca verifique a carga da bateria colocando um objeto de metal ligando os bornes. Use um voltímetro ou densímetro.

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



TS204 —UN—15APR13

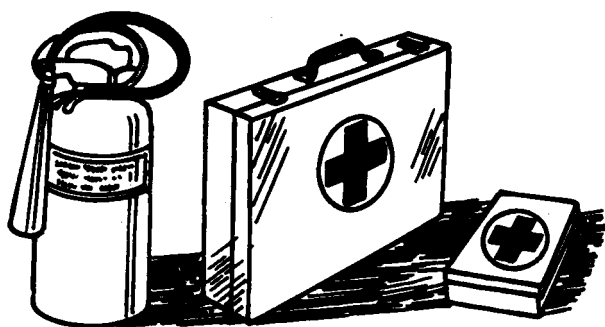
DX,SPARKS -54-03MAR93-1/1

Emergências

Esteja preparado para qualquer incêndio.

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

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



TS291—UN—15APR13

DX,FIRE2 -54-03MAR93-1/1

Manusear baterias com segurança

O gás da bateria pode explodir. Mantenha faíscas e chamas longe das baterias. Utilize uma lanterna para verificar o nível do eletrólito da bateria.

Nunca verifique a carga da bateria ligando os polos com um objeto de metal. Use um voltímetro ou um densímetro.

Retire sempre a braçadeira do terminal de terra (—) da bateria primeiro e recoloque-o por último.

Ácido sulfúrico em eletrólito de bateria é suficientemente concentrado para queimar a pele, corroer roupas e causar cegueira se for salpicado para os olhos.

Para evitar perigos:

- Abastecer baterias em áreas bem ventiladas
- Usar proteção para os olhos e luvas de borracha
- Evitar o uso de ar comprimido para limpar baterias
- Evitar inalar os gases quando adicionar eletrólito à bateria
- Evitar derramar ou entornar o eletrólito
- Utilizar o procedimento correto para carregar e para bateria auxiliar.

Em caso de derramar ácido sobre a pele ou os olhos:

1. Lavar a pele com água.
2. Aplicar bicarbonato de sódio ou cal na área atingida para neutralizar os ácidos.
3. Lavar os olhos com água corrente durante 15—30 minutos. Procurar assistência médica imediatamente.

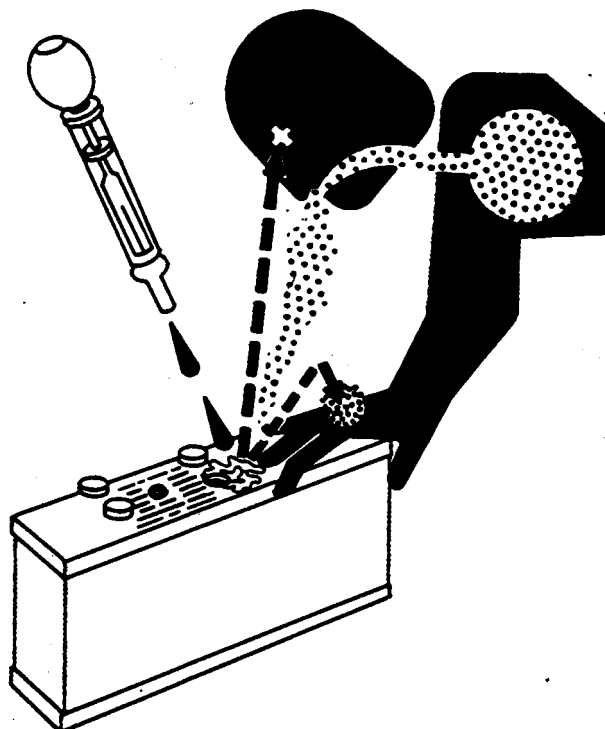
Em caso de ingestão do ácido:

1. Não induzir vômito.
2. Beber grandes quantidades de água ou leite, mas não mais do que 2 l (2 qt).
3. Procurar assistência médica imediatamente.

ALERTA: Placas e terminais de baterias e acessórios relacionados contêm chumbo e compostos de chumbo, elementos químicos reconhecidos pelo estado da Califórnia como causa para câncer e problemas reprodutivos. **Lave as mãos após o manuseio.**



TS204—UN—15APR13



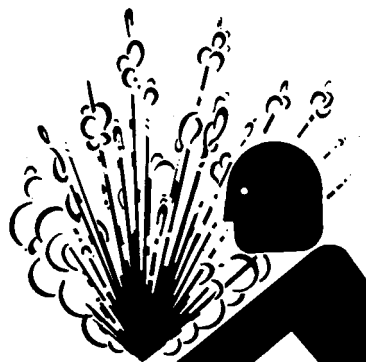
TS203—UN—23AUG88

DX,WW,BATTERIES -54-02DEC10-1/1

Manutenção com Segurança no Sistema de Arrefecimento

O escape de fluidos pressurizados do sistema de arrefecimento podem causar queimaduras graves.

Desligue o motor. Remova o tampão de enchimento do reservatório de expansão somente quando o motor estiver suficientemente frio para tocar-lhe com as mãos. Afrouxe a tampa lentamente até o primeiro batente para aliviar a pressão antes de removê-la completamente.



DX,RCAP -54-04JUN90-1/1

TS281 —UN—15APR13

Manusear Produtos Químicos com Segurança

A exposição direta a produtos químicos nocivos pode causar graves danos à saúde. Produtos químicos potencialmente nocivos usados com equipamentos John Deere incluem itens como lubrificantes, líquidos de arrefecimento, tintas e adesivos.

Uma Planilha de Dados de Segurança de Materiais fornece detalhes específicos sobre produtos químicos: danos físicos e perigos à saúde, procedimentos de segurança e técnicas de respostas de emergência.

Consulte a Planilha de Dados de Segurança de Materiais antes de iniciar qualquer tarefa que envolva o uso de produtos químicos nocivos. Desta maneira será possível conhecer exatamente os riscos e como executar as tarefas com segurança. Portanto, siga os procedimentos e use o equipamento recomendado.



(Consulte seu concessionário John Deere para informações sobre Planilhas de Segurança de Dados de Materiais para produtos químicos usados com equipamento John Deere.)

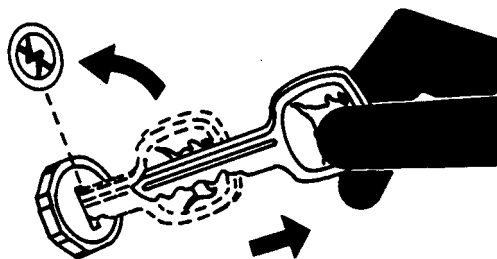
DX,MSDS,NA -54-03MAR93-1/1

TS1132 —UN—15APR13

Estacione a Máquina com Segurança

Antes de trabalhar na máquina:

- Abaixe todos os equipamentos até ao solo.
- Desligue o motor e retire a chave.
- Desligue o cabo "Terra" da bateria.
- Pendure um aviso "NÃO OPERAR" na cabina do operador.



DX,PARK -54-04JUN90-1/1

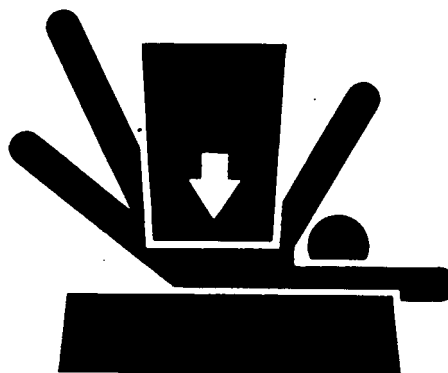
TS230 —UN—24MAY89

Apoie a Máquina Apropriadamente

Baixe sempre os implementos ao solo antes de trabalhar na máquina. Ao trabalhar numa máquina ou acessório suspenso, apoie a máquina ou o acessório com segurança. Se deixados em uma posição levantada, os implementos sustentados hidráulicamente poderão baixar ou ter vazamento interno e baixar.

Não apoie a máquina sobre blocos de cimento, tijolos ociosos ou escoras que possam desmoronar sob uma carga contínua. Não trabalhe sob uma máquina que esteja apoiada apenas por um macaco. Observe sempre as instruções de manuseio dadas neste manual.

Quando implementos ou acessórios são utilizados em uma máquina, siga sempre as precauções de segurança listadas no manual do operador do implemento.



TS229 —UN—23AUG88

DX,LOWER -54-24FEB00-1/1

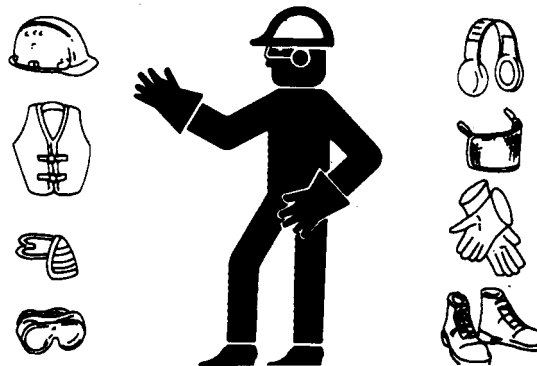
Uso de Roupa de Proteção

Use roupa e equipamento de segurança apropriados ao trabalho.

A exposição prolongada ao ruído pode causar dano ou perda de audição.

Use dispositivos de proteção da audição apropriados tais como protetores de ouvidos para proteger contra barulhos altos ou incômodos.

Operar o equipamento com segurança requer a plena atenção do operador. Não use rádios nem auscultadores enquanto estiver operando a máquina.



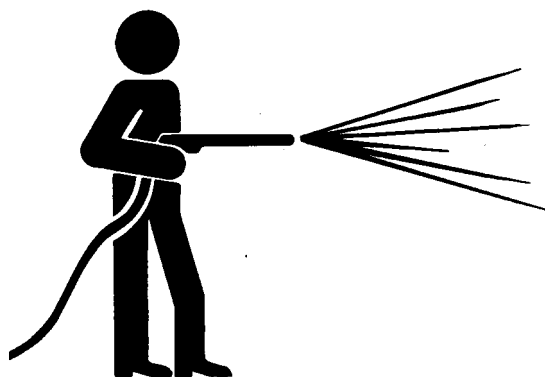
TS206 —UN—15APR13

DX,WEAR -54-10SEP90-1/1

Limpeza da Área de Trabalho

Antes de começar um trabalho:

- Limpe a área de trabalho e a máquina.
- Certifique-se de que todas as ferramentas necessárias para seu trabalho estejam disponíveis.
- Tenha as peças certas à disposição.
- Leia todas as instruções completamente; não tente simplificar o processo.



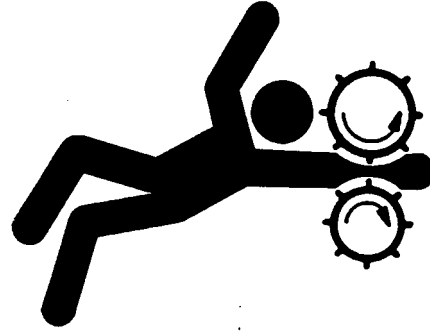
T6642EJ —UN—18OCT88

DX,CLEAN -54-04JUN90-1/1

Manutenção de Máquinas com Segurança

Prenda o cabelo longo atrás da cabeça. Não use gravata, cachecol, roupas soltas e nem colares quando trabalhar próximo de máquinas, ferramentas ou de peças móveis de uma máquina. Se estes objetos se prenderem no equipamento, poderão resultar em graves ferimentos.

Remova anéis e outras jóias para prevenir choques elétricos ou enroscamento em peças móveis.



TS228—UN—23AUG88

DX, LOOSE -54-04JUN90-1/1

Trabalhe em Área Ventilada

O gás de escape do motor pode causar doenças ou até mesmo a morte. Na necessidade de ligar um motor em uma área fechada, remova o gás da área com uma extensão do tubo de escape.

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

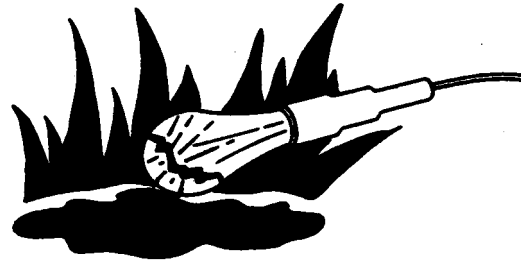


TS220—UN—15APR13

DX,AIR -54-17FEB99-1/1

Iluminação da Área de Trabalho com Segurança

Ilumine sua área de trabalho adequadamente e com segurança. Use uma luz portátil de segurança para trabalhar dentro ou sob a máquina. Certifique-se de que a lâmpada esteja em volta de uma carcaça de arame. O filamento quente ou uma lâmpada acidentalmente quebrada pode inflamar o combustível ou o óleo em contato.



TS223—UN—23AUG88

DX,LIGHT -54-04JUN90-1/1

Substituir etiquetas com avisos de segurança

Substituir etiquetas com avisos de segurança que estão em falta ou danificados. Consultar o manual do operador da máquina para a colocação correcta de etiquetas com avisos de segurança.



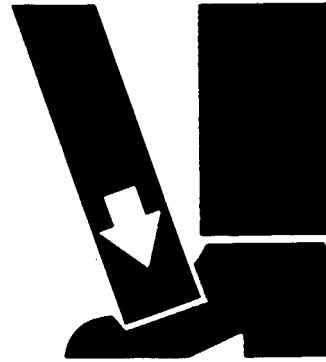
TS201—UN—15APR13

DX,SIGNS1 -54-04JUN90-1/1

Equipamento Adequado Para Levantar e Suspender

Levantar e suspender componentes pesados de maneira incorreta pode causar ferimentos graves ou danos à máquina.

Siga os procedimentos recomendados no manual para a remoção e instalação de componentes.

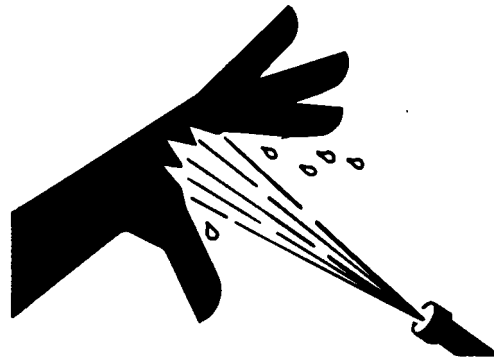


TS226—UN—23AUG88

DX,LIFT -54-04JUN90-1/1

Esperar Antes de Abrir o Sistema de Injeção de Combustível de Alta Pressão

O fluido a alta pressão que ficar nas linhas de combustível pode causar ferimentos graves. Só os técnicos familiarizados com este tipo de sistema devem efetuar consertos. Em motores com sistema de combustível de High Pressure Common Rail (HPCR) (Coletor de Alta Pressão), espere pelo menos 15 minutos (depois do motor ter parado) antes de desligar as linhas de combustível, os sensores ou quaisquer outros componentes entre a bomba de combustível de alta pressão e os bocais.



TS1343—UN—18MAR92

DX,WW,HPCR2 -54-07JAN03-1/1

Evitar fluidos sob alta pressão

Inspeccione as mangueiras hidráulicas periodicamente – pelo menos uma vez por ano – quanto a vazamentos, dobras, cortes, trincas, abrasão, bolhas, descascamento, ou quaisquer outros sinais de desgaste e danos.

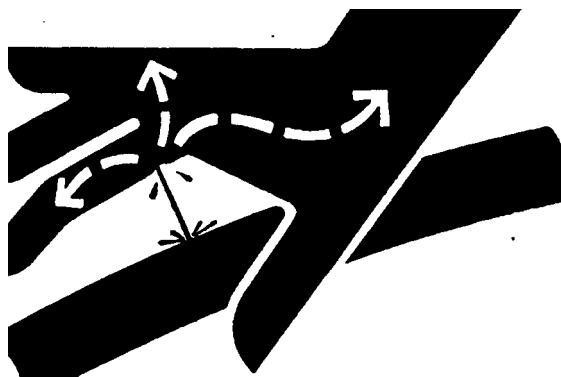
Substitua imediatamente as mangueiras desgastadas ou danificadas por peças de reposição aprovadas pela John Deere.

Fluidos que escapam sob alta pressão podem penetrar na pele e causar ferimentos graves.

Evite o perigo aliviando a pressão antes da desconexão das linhas hidráulicas ou outras linhas. Apertar todas as conexões antes de aplicar pressão.

Procure por vazamentos com um pedaço de papelão. Proteja as mãos e o corpo dos fluidos sob alta pressão.

Em caso de um acidente, procure imediatamente um médico. Qualquer fluido que penetre na pele deve ser retirado cirurgicamente dentro de poucas horas para não



causar gangrena. Os médicos com pouca experiência nesse tipo de ferimento devem procurar uma fonte adequada de conhecimentos médicos nesta área. Essas informações encontram-se disponíveis em inglês no Departamento Médico da Deere & Company em Moline, Illinois, EUA, pelos telefones 1-800-822-8262 ou +1 309-748-5636.

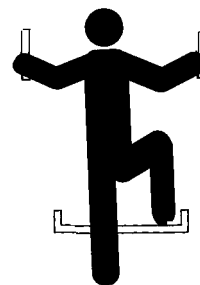
DX,FLUID -54-12OCT11-1/1

X9811 —UN—23AUG88

Usar degraus e apoios de mão corretamente

Evitar quedas entrando e saindo de frente para a máquina. Manter sempre um contato de três pontos com os degraus, apoios de mão e corrimãos.

Tenha cuidados adicionais quando lama, neve ou umidade aumentarem o risco de escorregões. Mantenha os degraus limpos e livres de graxa e óleo. Nunca salte ao sair da máquina. Nunca entre ou saia de uma máquina em movimento.



DX,WW,MOUNT -54-12OCT11-1/1

T133468 —UN—15APR13

Remova a Tinta Antes de Soldar ou Aquecer

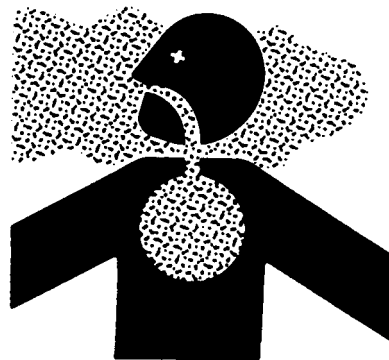
Evite gases e pó potencialmente tóxicos.

Gases perigosos podem ser gerados quando a tinta é aquecida por solda ou maçarico.

Remova a tinta antes de aquecer:

- Remova a tinta no mínimo a 100 mm (4 in.) da área a ser afetada pelo aquecimento. Se não for possível remover a tinta, utilize um protetor respiratório aprovado antes de aquecer ou soldar.
- Se for lixar ou raspar a tinta, evite respirar o pó. Use um respirador aprovado.
- Se usar solvente ou removedor de tinta, retire o removedor com água e sabão antes de soldar. Retire da área os vasilhames de solvente ou de removedor de tinta e outros materiais inflamáveis. Permita que os gases se dispersem por pelo menos 15 minutos antes de soldar ou aquecer.

Não use solvente clorado em áreas onde serão feitas soldas.



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

Jogue fora a tinta e o solvente adequadamente.

DX,PAINT -54-24JUL02-1/1

TS220 —UN—15APR13

Evite Aquecer Áreas Próximas às Linhas de Fluido Pressurizado

A pulverização inflamável pode ser gerada pelo aquecimento próximo às linhas de fluido pressurizado, resultando em queimaduras graves para você e outras pessoas. Não aqueça por soldagem elétrica ou autógena ou com maçarico próximo a linhas de fluido pressurizado ou outros materiais inflamáveis. As linhas pressurizadas podem explodir acidentalmente quando o calor se estender para além da área próxima da chama.



TS953 —UN—15MAY90

DX,TORCH -54-10DEC04-1/1

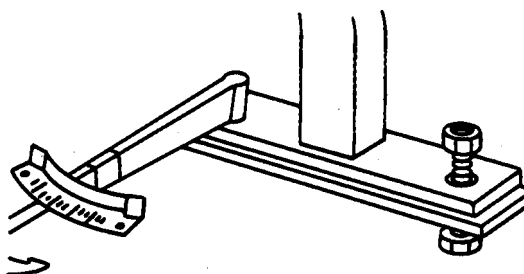
Manter EPC devidamente instalada

Certifique-se de que todas as peças sejam reinstaladas corretamente se a EPC (Estrutura de Proteção na Capotagem) tiver sido solta ou removida por qualquer razão. Aperte os parafusos de montagem ao devido torque.

A proteção oferecida pela EPC será prejudicada se a EPC sofrer danos estruturais, se sofrer um capotagem, ou se for de algum modo alterada por solda, empenamento, perfuração ou corte. Uma EPC danificada deve ser substituída, não reutilizada.

O assento integra a zona de segurança da EPC. Substitua somente por um assento aprovado pela John Deere para seu trator.

Qualquer alteração na EPC deve ser aprovada pelo fabricante.



TS212 —UN—23AUG88

DX,ROPS3 -54-12OCT11-1/1

Fazer a manutenção dos pneus com segurança

A separação explosiva de peças de aro e pneu pode causar sérias lesões ou a morte.

NÃO tentar montar um pneu, a menos que tenha o equipamento e experiência necessários para executar o trabalho com segurança.

Sempre mantenha a pressão correta dos pneus. Não encher os pneus acima da pressão recomendada. Nunca solde nem aqueça um conjunto roda e pneu. O calor pode causar um aumento na pressão do ar, resultando em explosão do pneu. A solda pode enfraquecer estruturalmente ou deformar a roda.

Ao encher pneus, use um mandril com presilha e uma mangueira longa o suficiente para permitir ficar de lado, e **NÃO** em frente ou sobre o conjunto do pneu. Use uma grade de segurança, se disponível.



RXA0103438 —UN—11JUN09

Verifique as rodas quanto a baixa pressão, cortes, bolhas, aros danificados ou parafusos e porcas faltando.

DX,WW,RIMS -54-19AUG09-1/1

Poeiras de Amianto Prejudiciais

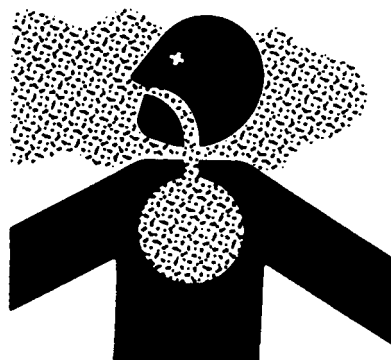
Evite respirar a poeira que pode ser produzida ao manusear componentes que contém fibras de amianto. A inalação das fibras de amianto pode causar câncer de pulmão.

Os componentes de produtos que podem conter fibras de amianto são as pastilhas dos freios, os calços e revestimentos dos freios, as placas e discos de embreagens, e algumas juntas. O amianto usado nestes componentes normalmente é contido numa resina ou isolado de alguma maneira. O manuseio normal não é perigoso desde que não se produza pó de amianto para o ar.

Evite produzir pó. Nunca use ar comprimido para limpar. Evite escovar ou moer material que contém amianto. Ao fazer a manutenção, use um aparelho respirador aprovado. Um aspirador de pó especial é recomendado para limpar amianto. Caso o aspirador não esteja

disponível, aplique um borrifo de óleo ou água no material contendo amianto.

Mantenha as pessoas não envolvidas fora da área de trabalho.



TS220—UN—15APR13

DX,DUST -54-15MAR91-1/1

Prática de Manutenção Segura

Compreenda o procedimento de manutenção antes de executar qualquer trabalho. Mantenha a área de trabalho limpa e seca.

Nunca lubrifique, ajuste ou faça manutenção na máquina quando esta estiver em movimento. Mantenha mãos, pés e vestimentas longe de peças acionadas por potência elétrica ou hidráulica. Desengate todas as fontes de potência, e opere os controles para aliviar a pressão. Baixe o equipamento até ao solo. Desligue o motor. Remova a chave. Permita que a máquina arrefeça.

Apoie de forma segura quaisquer elementos da máquina que tenham que ser levantados para que a manutenção possa ser feita.

Mantenha todas as peças em bom estado e adequadamente instaladas. Repare danos imediatamente. Substitua as peças gastas ou partidas. Remova quaisquer acumulações de massa lubrificante, óleo ou detritos.

Em equipamentos com motor, desligue o cabo terra da bateria (-) antes de fazer quaisquer ajustes nos sistemas elétricos ou antes de soldar na máquina.

Em implementos rebocados, desligue o conjunto de cabos de ligação do trator antes de fazer manutenção nos componentes do sistema elétrico ou antes de soldar na máquina.



TS218—UN—23AUG88

DX,SERV -54-17FEB99-1/1

Uso de Ferramentas Adequadas

Use as ferramentas apropriadas para o trabalho. Ferramentas e procedimentos improvisados podem ameaçar a segurança.

Use ferramentas elétricas somente para afrouxar as peças rosqueadas e parafusos.

Para afrouxar e apertar os parafusos, use as ferramentas de tamanho correto. NÃO use ferramentas de medida dos E.U.A. em parafusos em milímetros. Evite ferimentos devido a queda de chaves.

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



TS779 —UN—08NOV89

DX,REPAIR -54-17FEB99-1/1

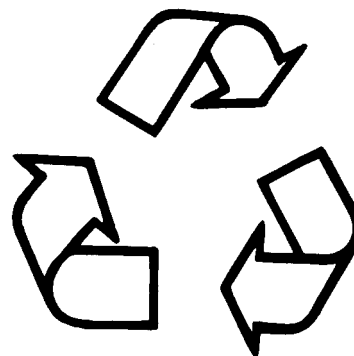
Descarte Adequado dos Resíduos

Descartar os resíduos de forma inadequada pode ameaçar o meio-ambiente e a ecologia. Resíduos potencialmente prejudiciais usados com os equipamentos da John Deere incluem produtos tais como óleo, combustível, líquido de refrigeração, fluido para freios, filtros e baterias.

Use vasilhame à prova de vazamento e fugas ao drenar os fluidos. Não use vasilhame para alimentos ou bebidas, pois alguém pode enganar-se e usá-los para a ingestão de alimento ou bebida.

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

O vazamento de líquidos refrigerantes do ar condicionado podem danificar a atmosfera da Terra. Os regulamentos do governo podem requerer um centro autorizado de manutenção de ar condicionado para recuperar e reciclar os líquidos refrigerantes usados no ar condicionado.



Pergunte ao seu centro local do meio ambiente ou de reciclagem, ou ainda ao seu concessionário John Deere sobre a maneira adequada de reciclar ou de descartar os resíduos.

TS1133 —UN—15APR13

DX,DRAIN -54-03MAR93-1/1

Viva 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.



TS231 —54—07OCT88

DX,LIVE -54-25SEP92-1/1

Resumo de referências

Esta é uma lista de referências adicionais que podem ser úteis aos técnicos durante os diagnósticos da máquina.

Segurança

- Informações de segurança (consulte grupo 05A desta seção).

Geral

- Informações disponíveis em seções, grupos e sub-grupos
- Marcas registradas
- Filosofia do diagnóstico básico
- Regiões e Países
- Glossário de termos

Referências para Informações Técnicas

- Valores de torque de parafusos e pinos roscados métricos
- Valores de torque de parafusos e pinos roscados em polegadas unificadas

- Montar e instalar conexões com vedação de face—Todas as aplicações de pressão
- Tabela de torque de conectores rosca macho métricos e anel de vedação na face—Valores de pressão padrão
- Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face métrica—Aplicações de alta pressão
- Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face SAE—Pressões padrão
- Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face SAE—Aplicações de alta pressão
- Montar e instalar conexões com flange de quatro parafusos—Todas as aplicações de pressão
- Valores de torque de parafuso de montagem de flanges de quatro parafusos SAE—Aplicações de pressão padrão
- Valores de torque de parafuso de montagem de flanges de quatro parafusos SAE—Aplicações de alta pressão
- Tabela de torque de bujão de porta hexagonal externo

DF21711,0000392 -54-14FEB14-1/1

Informações disponíveis em seções, grupos e sub-grupos

IMPORTANTE: Detecte e resolva um problema de equipamento de cada vez. Reparar um problema em um sistema pode solucionar um problema em vários sistemas.

NOTA: Se for determinado que um problema não está em uma seção (sistema) específica, o procedimento de diagnóstico remete a outra seção, mais apropriada.

Cada seção identifica uma categoria ou sistema principal. Seções que terminam com o número nove contêm informações de conectores, identificação de componentes e fotos de localização para os vários sistemas. Por exemplo, a seção 249 contêm informações de componentes e conectores elétricos, e a seção 279 contêm identificação e localização de componentes hidráulicos.

Dentro de cada seção o manual divide-se em grupos e sub-grupos com blocos de informações.

Os grupos 05 contêm informações gerais, especificações, símbolos padrão ou outras informações não associadas com um sistema específico.

Os grupos 10 contêm material de referência utilizado em rotinas de diagnósticos. Os grupos 10 contêm as seguintes informações:

- Sintomas observáveis/diagnósticos de sistema
- Procedimentos de calibração
- Verificações preliminares
- Verificações operacionais
- Testes e ajustes

Os grupos 20 contêm a TEORIA DA OPERAÇÃO. A teoria da operação proporciona um resumo do que o sistema faz e informações mais detalhadas sobre como o sistema opera.

Os grupos 30 contêm ESQUEMAS. O esquema é uma representação gráfica do sistema, componentes e disposição. Cada componente representado no esquema tem um nome e designador exclusivo usado para identificar as peças na rotina de diagnóstico. Esses nomes podem ser diferentes dos nomes usados corriqueiramente ou em literatura de marketing.

Os grupos 50 contêm ROTINAS DE DIAGNÓSTICOS. Os procedimentos de diagnóstico fornecem instruções detalhadas passo a passo para ajudar a isolar os componentes defeituosos.

DX,TM,SEC,GRP -54-11MAY11-1/1

Marcas registradas

Marcas registradas	
COOL-GARD™	Marca registrada da Deere and Company
COOL-GUARD™ II	Marca registrada da Deere and Company
Deere™	Marca registrada da Deere and Company
HY-GARD™	Marca registrada da Deere and Company
John Deere™	Marca registrada da Deere and Company
Service ADVISOR™	Marca registrada da Deere and Company

DF21711,0000390 -54-20JAN13-1/1

Filosofia do diagnóstico básico

SETE PASSOS BÁSICOS

Um bom programa de diagnósticos e testes possui sete passos básicos:

- Conheça o sistema
- Pergunte ao operador
- Inspeção o sistema
- Opere a máquina (se possível)
- Liste as causas possíveis
- Chegue a uma conclusão
- Teste sua conclusão

Conheça o sistema

Estude tudo que puder sobre os sistemas elétrico-eletrônico e hidráulico da máquina. Estude este manual, principalmente as esquemas do sistema.

Os esquemas são uma ferramenta importante – é necessário saber lê-los.

Familiarize-se com as especificações principais do sistema, fornecidas em cada seção do manual técnico da máquina.

Mantenha-se atualizado com os últimos boletins de manutenção. Leia-os e archive-os. O problema na máquina pode estar no boletim deste mês, trazendo a causa e a solução. Você estará preparado para qualquer problema se conhecer o sistema.

Pergunte ao operador

Que trabalho a máquina estava executando quando foi notado o problema? O problema é intermitente ou constante? O que o operador fez após a paralisação? Houve alguma tentativa de reparar o problema?

Estas são apenas algumas das muitas perguntas que um bom solucionador de problemas perguntará ao operador. Frequentemente, um comentário do operador fornecerá a chave do problema. Pergunte como a máquina é usada e quando foi a última manutenção. Muitos problemas podem ter suas causas em programas de manutenção periódica inadequada ou operação inadequada da máquina.

Inspeção o sistema

Inspeção cuidadosamente os componentes elétricos e eletrônicos quanto a possíveis indícios de mau funcionamento. Verifique se a máquina pode ser operada sem causar mais danos ao sistema.

Sempre verifique esses itens antes de ligar os interruptores ou acionar a máquina.

- Procure cabos desencapados que possam causar aterramentos ou curtos e faíscas perigosas. Cabos em curto podem danificar o sistema de carga.
- Procure cabos soltos ou partidos. No sistema de carga, eles podem danificar o regulador.
- Inspeção todos os componentes, especialmente os pontos de conexão da bateria. Películas de ácido e a

sujeira na bateria podem causar passagem de corrente entre os terminais da bateria, resultando em fuga de corrente. Verifique se a conexão do cabo-terra da bateria está adequada.

- Verifique o nível do eletrólito da bateria. A perda contínua de eletrólito indica sobrecarga.
- Verifique a tensão da correia motriz do alternador.
- Verifique se há peças superaquecidas após o veículo estar parado por algum tempo. Peças superaquecidas geralmente têm cheiro de isolamento queimado. Coloque a sua mão no alternador ou no regulador. O calor nessas peças (quando a máquina não tiver sido operada por algum tempo) é uma indicação certa de problemas no circuito de carga.
- Outros sinais de problema

Em geral, procure por qualquer coisa incomum. Muitas falhas elétricas podem não ser detectadas mesmo se a máquina for ligada. Portanto, é necessário uma inspeção sistemática e completa dos sistemas elétrico e eletrônico. Muitas vezes, o problema pode ser detectado sem ligar um interruptor ou dar partida no motor. Ao inspecionar os sistemas elétrico e eletrônico, tome nota de todos os sinais de problema.

Inspeção cuidadosamente os componentes elétricos e eletrônicos quanto a possíveis indícios de mau funcionamento. Verifique se a máquina pode ser operada sem causar mais danos ao sistema.

Opere a máquina (se possível)

Se uma inspeção determinar que o veículo pode ser acionado, gire primeiro a chave de contato para a posição ACCESSORY (ACESSÓRIO). Tente usar os circuitos de acessórios – luzes, acendedor de cigarros, etc. Como cada um destes circuitos funciona?

Gire a chave de partida para a posição RUN (acionamento). As luzes indicadoras corretas se iluminem no painel mostrador de alerta?

Dê partida no motor. Verifique todos os mostradores e indicadores quanto à operação adequada.

Opere o sistema causando o problema. Consulte o Manual do Operador pela operação correta do sistema.

Liste as causas possíveis

Faça uma lista das causas possíveis. Quais foram os sinais encontrados durante a inspeção do veículo? Qual é a causa mais provável? Existem outras possibilidades? Lembre-se de que uma falha frequentemente causa outra.

Chegue a uma conclusão

Observe a lista das causas possíveis e decida quais são as mais prováveis e quais são as mais fáceis de se verificar.

Teste a conclusão

Antes de reparar o sistema, teste suas conclusões para verificar se estão corretas. Muitos dos itens podem ser verificados sem testes adicionais. Tente isolar o problema em um circuito específico, mas não em um componente individual. Os instrumentos de teste o ajudarão a isolar ainda mais o local do problema.

SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS PENDENTES

NOTA: Esta referência é uma orientação para a detecção e resolução de problemas que persistirem após a realização dos diagnósticos padrão. Esse problemas ocorrem tipicamente devido a condições operacionais específicas, falhas intermitentes ou, esporadicamente, em falhas de unidades de controle. Dependendo da situação, algumas ou todas as seguintes informações podem ser importantes.

Problemas decorrentes de condições operacionais específicas

Examine todos os códigos registrados e consulte o operador para determinar as condições operacionais e do veículo no momento da ocorrência do problema. Anotar os detalhes.

- O código ocorre simultaneamente a outros problemas?
- O código ocorre quando o veículo está quente ou frio?
- O código ocorre durante operação de transporte ou no campo?
- O código ocorre durante a execução de uma ação específica como mudança na transmissão, esterçamento, frenagem, determinadas funções hidráulicas?
- Quando o código apareceu pela primeira vez? Alguma manutenção foi realizada recentemente? (Se foi, inspecione as áreas de manutenção por danos inadvertidos ou instalações impróprias.)

Tente recriar o código baseado nas condições originais. Se possível, repita as verificações operacionais, de sistema, elétricas, hidráulicas ou mecânicas sob tais condições.

Problemas decorrentes de falhas elétricas intermitentes

NOTA: Falhas elétricas intermitentes normalmente são causadas por problemas com chicote elétrico, terminais ou conectores.

- Inspecione todos os conectores e terminais dos circuitos relacionados.
- Inspecione as articulações mecânicas quanto a interferências com chicotes ou conectores.
- Inspecione os chicotes quando a cintas ou braçadeiras ausentes ou mal instaladas. Chicotes frouxos com movimento muito livre permitido ou chicotes muito apertados resultam em desgastes ou danos aos fios.
- Inspecione as articulações mecânicas quanto às condições operacionais apropriadas.

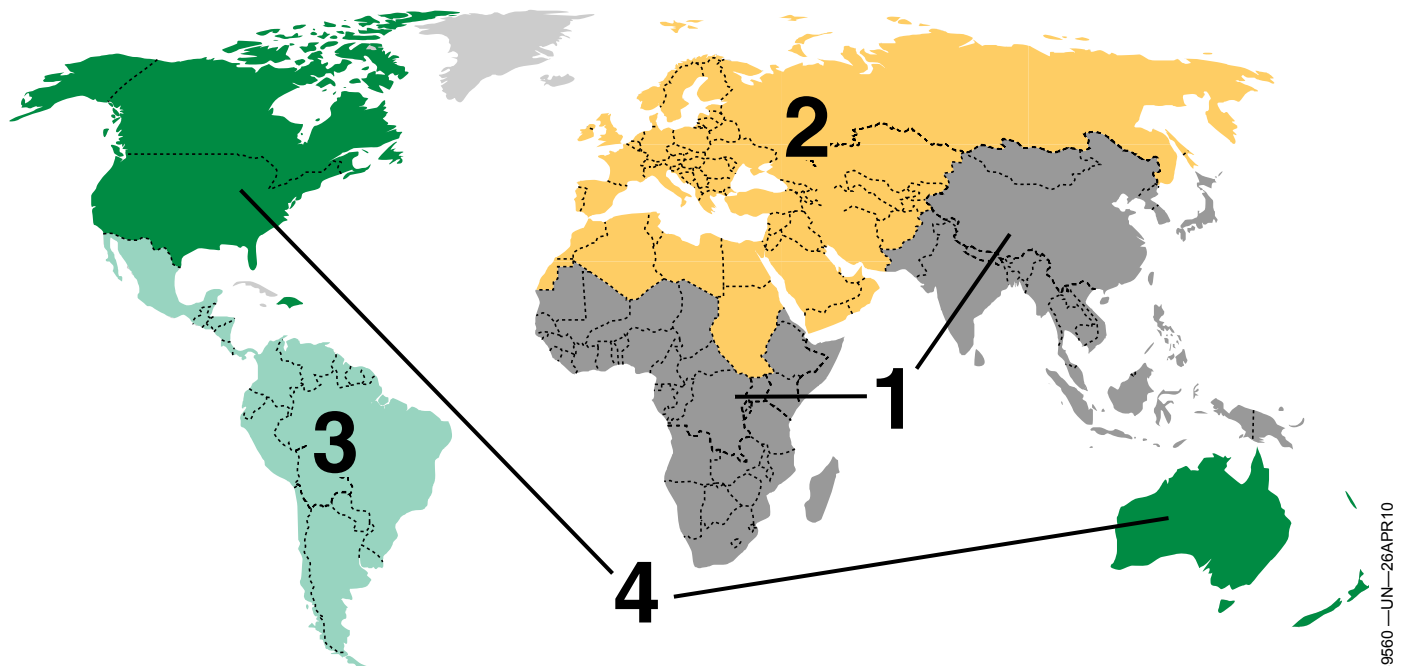
Problemas decorrentes de falhas das unidades de controle

NOTA: Antes de trocar as unidades de controle, examine todos os testes. As unidades de controle são a causa menos provável de falhas!

- Se todas as verificações foram feitas sem identificar problemas, inspecione os circuitos de terra e alimentação. A diferença máxima entre as entradas de alimentação e a tensão da bateria deve ser de 1V, e a diferença entre os circuitos de terra e o terra de ponto único do veículo deve ser inferior a 1.0 Ohm.
- Inspecione todos os conectores e terminais das unidades de controle associadas.

DH94009,0000690 -54-12OCT11-2/2

Regiões e Países



LX1049560

LX1049560 —UN—26APR10

Region 1—China, Índia, Sul e Leste da Ásia, África menos o Norte da África

Region 2—Europa, Comunidade dos Estados Independentes incluindo a Rússia, Norte da África, Oriente Médio e Próximo

Region 3—América do Sul, América Central
Region 4—América do Norte, Austrália, Nova Zelândia

Tratores nas Regiões 1, 2 e 3 são equipados com sistemas elétricos **ECE** (ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE - COMISSÃO ECONÔMICA PARA EUROPA).

Tratores na Região 4 são equipados com sistemas elétricos **SAE** (SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS).

NOTA: A diferença principal entre os sistemas elétricos ECE e SAE é a luz da sinaleira direcional. Tratores com o os componentes elétricos SAE têm a luz da sinaleira direcional no teto da cabine. As luzes

da sinaleira direcional funcionam de maneiras diferentes. Com os componentes elétricos SAE, a sinaleira direcional pisca no lado selecionado, enquanto a luz no lado oposto acende mas não pisca. Com os componentes elétricos ECE, somente a sinaleira direcional pisca no lado selecionado.

Há mais uma diferença relacionada ao sistema de iluminação. Tratores com componentes elétricos ECE têm luzes de estacionamento e os tratores com componentes elétricos SAE não têm.

DH94009,0000691 -54-12OCT11-1/1

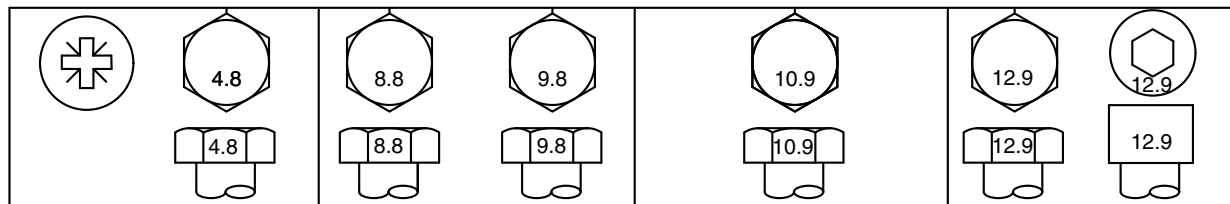
Glossário de termos

ITEM	ABREVIÇÃO	DESCRIÇÃO
Acessório	ACC	Sistema elétrico secundário
Ar condicionado	A/C	Sistema utilizado para condicionamento do ar na cabine
Corrente alternada	AC	Corrente elétrica que inverte sua direção a intervalos regulares periódicos
Bateria	Bat	Dispositivo usado para fornecer corrente elétrica
Ampères de partida a frio	CCA	Refere-se à capacidade de desempenho da bateria durante operações em clima frio
Manual técnico de componentes	CTM	Manual técnico desenvolvido para manutenção dos principais componentes
Corrente contínua	DC	Corrente elétrica que flui em apenas uma direção
Relé de Componentes Eletrônicos	ELX	O relé alimenta a maioria dos componentes eletrônicos
Bomba Injetora de Combustível	FIP	Abreviação
À Frente	FWD	Direção de movimento
Calefação, Ventilação e Ar Condicionado	HVAC	Abreviação
Ignição	IGN	Controle para dar a partida e parar o trator
Organização Internacional para Padronização	ISO	Organização de normas
Joint Industry Council Organization	JIC	Organização de normas
Esquerdo	LH ou L-H	Abreviação
Negativo	Neg (—)	Circuito Elétrico de Aterramento
Estação Aberta do Operador	OOS	Abreviação
Positivo	Pos (+)	Peça carregada de um circuito eletrônico
Tração Dianteira Mecânica	TDM	Abreviação
Tomada de Potência	TDP	Abreviação
Número de Identificação do Produto	PIN	Número de série relacionado à identificação do trator
Ré	Rev	Direção de movimento
Lado Direito	RH ou R-H	Abreviação
Sociedade dos Engenheiros Automotivos	SAE	Organização de Normas de Engenharia
Válvula de Controle Remoto	VCR	Dispositivo usado para controlar funções hidráulicas remotas

DF21711,0000391 -54-17JAN13-1/1

Valores de torque de parafusos e pinos roscados métricos

TS1670 —UN—01MAY03



Tamanho do parafuso ou pino roscado	Classe 4.8				Classe 8.8 ou 9.8				Classe 10.9				Classe 12.9			
	Lubrificado ^a		Seco ^b		Lubrificado ^a		Seco ^b		Lubrificado ^a		Seco ^b		Lubrificado ^a		Seco ^b	
	N·m	lb.-in.	N·m	lb.-in.	N·m	lb.-in.	N·m	lb.-in.	N·m	lb.-in.	N·m	lb.-in.	N·m	lb.-in.	N·m	lb.-in.
M6	4.7	42	6	53	8.9	79	11.3	100	13	115	16.5	146	15.5	137	19.5	172
									N·m	lb.-ft.	N·m	lb.-ft.	N·m	lb.-ft.	N·m	lb.-ft.
M8	11.5	102	14.5	128	22	194	27.5	243	32	23.5	40	29.5	37	27.5	47	35
			N·m	lb.-ft.	N·m	lb.-ft.	N·m	lb.-ft.								
M10	23	204	29	21	43	32	55	40	63	46	80	59	75	55	95	70
	N·m	lb.-ft.														
M12	40	29.5	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	46	80	59	120	88	150	110	175	130	220	165	205	150	260	190
M16	100	74	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	235	400	300
M18	135	100	170	125	265	195	330	245	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	245	180	375	275	475	350	530	390	675	500	625	460	790	580
M22	265	195	330	245	510	375	650	480	725	535	920	680	850	625	1080	800
M24	330	245	425	315	650	480	820	600	920	680	1150	850	1080	800	1350	1000
M27	490	360	625	460	950	700	1200	885	1350	1000	1700	1250	1580	1160	2000	1475
M30	660	490	850	625	1290	950	1630	1200	1850	1350	2300	1700	2140	1580	2700	2000
M33	900	665	1150	850	1750	1300	2200	1625	2500	1850	3150	2325	2900	2150	3700	2730
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2770	4750	3500

Os valores de torque listados servem somente para uso geral e são baseados na resistência do parafuso ou pino roscado. NÃO use estes valores se um valor de torque ou procedimento de aperto diferente for determinado para alguma aplicação específica. Para elementos de fixação de aço inoxidável ou para porcas em parafusos-U, consulte as instruções de aperto para aplicações específicas. Aperte contraporcas de aço crimpado ou inserts plásticos girando-as sob o torque seco mostrado na tabela, salvo instruções diferentes para aplicações específicas.

Parafusos de cisalhamento são projetados para romperem-se sob cargas pré-determinadas. Sempre substitua parafusos de cisalhamento por outro de classe de propriedade idêntica. As peças de fixação devem ser substituídas por uma de classe de propriedade igual ou superior. Se forem usadas peças de fixação de classe de propriedade superior, deverão ser apertadas à mesma força da original. Certifique-se de que as rosca das peças de fixação estão limpas e de iniciar o processo de rosquear corretamente. Quando possível, lubrifique elementos de fixação galvanizados ou ao natural, exceto contraporcas, parafusos de rodas ou porcas de rodas, salvo instruções em contrário para uma aplicação específica.

^a"Lubrificado" significa coberto com lubrificante como óleo de motor, afixadores com tratamentos de óleo e fosfato ou afixadores

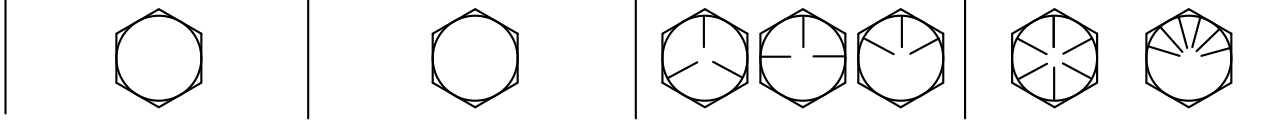
M20 e maiores com revestimento de zinco JDM F13C, F13F ou F13J.

^b"Seco" significa galvanizado ou ao natural sem qualquer lubrificação, ou afixadores M6 a M18 com revestimento de zinco JDM F13B, F13E ou F13H.

DX,TORQ2 -54-12JAN11-1/1

Valores de torque de parafusos e pinos roscados em polegadas unificadas

TS1671 —UN—01MAY03



Tamanho do parafuso ou pino roscado	Classificação SAE 1				Classificação SAE 2 ^a				Classificação SAE 5, 5.1 ou 5.2				Classificação SAE 8 ou 8.2			
	Lubrificado ^b		Seco ^c		Lubrificado ^b		Seco ^c		Lubrificado ^b		Seco ^c		Lubrificado ^b		Seco ^c	
	N-m	lb.-in.	N-m	lb.-in.	N-m	lb.-in.	N-m	lb.-in.	N-m	lb.-in.	N-m	lb.-in.	N-m	lb.-in.	N-m	lb.-in.
1/4	3.7	33	4.7	42	6	53	7.5	66	9.5	84	12	106	13.5	120	17	150
													N-m	lb.-ft.	N-m	lb.-ft.
5/16	7.7	68	9.8	86	12	106	15.5	137	19.5	172	25	221	28	20.5	35	26
									N-m	lb.-ft.	N-m	lb.-ft.				
3/8	13.5	120	17.5	155	22	194	27	240	35	26	44	32.5	49	36	63	46
			N-m	lb.-ft.	N-m	lb.-ft.	N-m	lb.-ft.								
7/16	22	194	28	20.5	35	26	44	32.5	56	41	70	52	80	59	100	74
	N-m	lb.-ft.														
1/2	34	25	42	31	53	39	67	49	85	63	110	80	120	88	155	115
9/16	48	35.5	60	45	76	56	95	70	125	92	155	115	175	130	220	165
5/8	67	49	85	63	105	77	135	100	170	125	215	160	240	175	305	225
3/4	120	88	150	110	190	140	240	175	300	220	380	280	425	315	540	400
7/8	190	140	240	175	190	140	240	175	490	360	615	455	690	510	870	640
1	285	210	360	265	285	210	360	265	730	540	920	680	1030	760	1300	960
1-1/8	400	300	510	375	400	300	510	375	910	670	1150	850	1450	1075	1850	1350
1-1/4	570	420	725	535	570	420	725	535	1280	945	1630	1200	2050	1500	2600	1920
1-3/8	750	550	950	700	750	550	950	700	1700	1250	2140	1580	2700	2000	3400	2500
1-1/2	990	730	1250	930	990	730	1250	930	2250	1650	2850	2100	3600	2650	4550	3350

Os valores de torque listados servem somente para uso geral e são baseados na resistência do parafuso ou pino roscado. NÃO use estes valores se um valor de torque ou procedimento de aperto diferente for determinado para alguma aplicação específica. Para inserts plásticos ou contraporcas de aço crimpadas, para elementos de fixação de aço inoxidável ou para porcas em parafusos-U, consulte as instruções de aperto para aplicações específicas. Parafusos de cisalhamento são projetados para romperem-se sob cargas pré-determinadas. Sempre substitua parafusos de cisalhamento por outro de classe idêntica.

As peças de fixação devem ser substituídas por uma de classe de propriedade igual ou superior. Se forem usadas peças de fixação de classe de propriedade superior, deverão ser apertadas à mesma força da original. Certifique-se de que as roscas das peças de fixação estão limpas e de iniciar o processo de rosquear corretamente. Quando possível, lubrifique elementos de fixação galvanizados ou ao natural, exceto contraporcas, parafusos de rodas ou porcas de rodas, salvo instruções em contrário para uma aplicação específica.

^aA Classificação 2 se aplica a parafusos sextavados (não pinos sextavados) com até 6" (152 mm) de comprimento. A Classificação 1 se aplica a parafusos sextavados maiores que 6" (152 mm) de comprimento, e para todos os outros tipos de parafusos e pinos de qualquer comprimento.

^b"Lubrificado" significa coberto com lubrificante como óleo de motor, afixadores com tratamentos de óleo e fosfato ou afixadores

7/8" e maiores com revestimento de zinco JDM F13C, F13F ou F13J.

^c"Seco" significa galvanizado ou ao natural sem qualquer lubrificação, ou afixadores 1/4" a 3/4" com revestimento de zinco JDM F13B, F13E ou F13H.

DX,TORQ1 -54-12JAN11-1/1

Montar e instalar conexões com vedação de face—Todas as aplicações de pressão

Instalação de anel de vedação na face do conector rosca macho

1. Inspecione as superfícies da conexão. Elas devem estar livres de sujeira e/ou defeitos.
2. Inspecione o anel de vedação. Ele deve estar livre de danos e/ou defeitos.
3. Lubrifique os anéis de vedação e instale-os nas ranhuras usando vaselina para manter no lugar.
4. Empurre o anel de vedação na ranhura com vaselina para que o anel de vedação não se desloque durante a montagem.
5. Ajuste as conexões angulares e aperte manualmente fazendo pressão para que o anel de vedação permaneça no lugar.
6. Aperte a conexão ou a porca segundo o valor de torque especificado na tabela conforme a bitola gravada na conexão. NÃO permita que as mangueiras se retorçam durante o aperto de conexões.

Instalar anel de vedação no conector rosca macho ajustável

1. Recue a contraporca e a arruela para expor totalmente a seção torneada da conexão.
2. Instale um dedal sobre as roscas da conexão para proteger o anel de vedação contra arranhões.
3. Deslize o anel de vedação sobre o dedal na seção torneada da conexão.

4. Remova o dedal.

Instalar anel de vedação de conexão rosca macho reta com vedação de face

1. Instale um dedal sobre as roscas da conexão para proteger o anel de vedação contra arranhões.
2. Deslize o anel de vedação sobre o dedal na seção torneada da conexão.
3. Remova o dedal.

Instalar conexão

1. Instale a conexão manualmente até que fique bem ajustada.
2. Posicione as conexões ajustáveis desapertando a conexão no máximo uma volta.
3. Aplique o torque de montagem conforme a tabela.

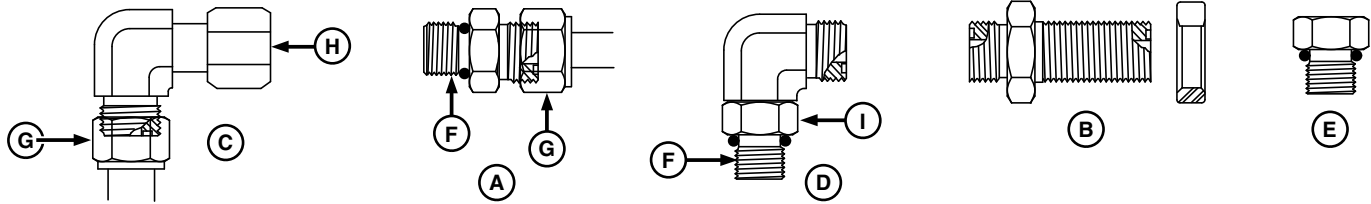
Torque de montagem

1. Use uma chave para segurar o corpo do conector e outra chave para apertar a porca.
2. Para um mangueira hidráulica, pode ser necessário usar três chaves para evitar que ela se retorça; uma no corpo do conector, uma na porca e outra no corpo da conexão da mangueira.

JY20514,0000906 -54-03NOV11-1/1

Tabela de torque de conectores rosca macho métricos e anel de vedação na face—Valores de pressão padrão

N79757 —UN—13FEB08



- A—Porca tubular e rosca macho reto
- B—União bulkhead e contraporca bulkhead
- C—Porca tubular e cotovelo giratório 90°
- D—Cotovelo rosca macho ajustável 90°
- E—Bujão da porta
- F—Conector rosca macho
- G—Porca tubular
- H—Porca giratória
- I— Contraporca

Tabela de torque de conectores rosca macho métricos e anel de vedação na face—Valores de pressão padrão—Abaixo de 27.6 MPA (4,000 PSI)

Diâmetro interno da mangueira e diâmetro externo nominal do tubo		Face de conexão com anel de vedação ou porca tubular giratória				Torque contraporca bulkhead ^a		Conectores rosca macho, bujão externo, ajustáveis, retos, com anel de vedação ^a									
D.E. tubo métrico	D.E. tubo em polegadas			Tamanho da rosca	Tamanho do sextavado da porca giratória	Torque da porca tubular ou porca giratória		Tamanho do sextavado da contraporca	Torque da contraporca		Tamanho da rosca	Tamanho do sextavado da conexão reta ^b	Ajuste do tamanho do sextavado da contraporca	Torque aço ou ferro cinzento		Torque alumínio ou latão ^c	
	mm	Bj-tola	"			mm	"		mm	N·m				lb.-ft.	mm	N·m	lb.-ft.
4	-2	0.125	3.18	—	—	—	—	—	—	—	M8 x 1	12	12	8	6	5	4
5	-3	0.188	4.76	—	—	—	—	—	—	—	M10 x 1	14	14	15	11	10	7
6	-4	0.250	6.35	9/16-18	17	16	12	22	32	24	M12 x 1.5	17	17	25	18	17	12
8	-5	0.312	7.92	—	—	—	—	—	—	—	M14 x 1.5	19	19	40	30	27	20
10	-6	0.375	9.53	11/16-16	22	24	18	27	42	31	M16 x 1.5	22	22	45	33	30	22
12	-8	0.500	12.70	13/16-16	24	50	37	30	93	69	M18 x 1.5	24	24	50	37	33	25
16	-10	0.625	15.88	1-14	30	69	51	36	118	87	M22 x 1.5	27	27	69	51	46	34
20	-12	0.750	19.05	1-3/16-12	36	102	75	41	175	129	M27 x 2	32	32	100	74	67	49
22	-14	0.875	22.23	1-3/16-12	36	102	75	41	175	129	M30 x 2	36	36	130	96	87	64
25	-16	1.000	25.40	1-7/16-12	41	142	105	46	247	182	M33 x 2	41	41	160	118	107	79
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M38 x 2	46	46	176	130	117	87
32	-20	1.250	31.75	1-11/16-12	50	190	140	50	328	242	M42 x 2	50	50	210	155	140	103
38	-24	1.500	38.10	2-12	60	217	160	60	374	276	M48 x 2	55	55	260	192	173	128
50	-32	2.000	50.80	—	—	—	—	—	—	—	M60 x 2	65	65	315	232	210	155

^aA tolerância é de +15%, menos 20% do torque de aperto médio, salvo outra especificação.

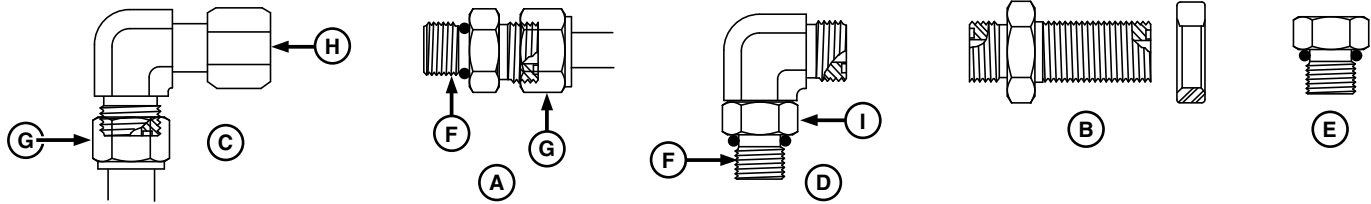
^bOs tamanhos de chaves sextavadas retas listados se aplicam somente a conectores e podem não ser os mesmos do bujão correspondente do mesmo tamanho de rosca.

^cEstes torques foram estabelecidos usando conectores de alumínio e latão revestidos em aço.

JY20514,0000907 -54-04NOV11-1/1

Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face métrica—Aplicações de alta pressão

N79757 —UN—13FEB08



- A—Porca tubular e rosca macho
- B—União bulkhead e contraporca
- C—Porca tubular e cotovelo giratório 90°
- D—Cotovelo rosca macho ajustável 90°
- E—Bujão da porta
- F—Conector rosca macho
- G—Porca tubular
- H—Porca giratória
- I— Contraporca

Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face métrica—Alta pressão—Acima de 27.6 MPA (4,000 psi), Pressão de trabalho-41.3 MPA (6,000 psi)

Diâmetro interno da mangueira e diâmetro externo nominal do tubo		Face de conexão com anel de vedação ou porca tubular giratória				Torque contraporca bulkhead ^a			Conectores rosca macho, bujão externo, ajustáveis, retos, com anel de vedação ^a						
D.E. tubo métrico	D.E. tubo em polegadas			Tamanho da rosca	Tamanho do sextavado da porca giratória	Torque da porca tubular ou porca giratória		Tamanho do sextavado da contraporca	Torque da contraporca		Tamanho da rosca	Tamanho do sextavado da conexão reta ^b	Ajuste do tamanho do sextavado da contraporca	Torque aço ou ferro cinzento	
	mm	Bi-tola	"			mm	N·m		lb.-ft.	mm				N·m	lb.-ft.
4	-2	0.125	3.18	—	—	—	—	—	—	—	M8 x 1	12	12	8	6
5	-3	0.188	4.76	—	—	—	—	—	—	—	M10 x 1	14	14	15	11
6	-4	0.250	6.35	9/16-18	17	24	18	22	32	24	M12 x 1.5	17	17	35	26
8	-5	0.312	7.92	—	—	—	—	—	—	—	M14 x 1.5	19	19	45	33
10	-6	0.375	9.53	11/16-16	22	37	27	27	42	31	M16 x 1.5	22	22	55	41
12	-8	0.500	12.70	13/16-16	24	63	46	30	93	69	M18 x 1.5	24	24	70	52
16	-10	0.625	15.88	1-14	30	103	76	36	118	87	M22 x 1.5	27	27	100	74
20	-12	0.750	19.05	1-3/16-12	36	152	112	41	175	129	M27 x 2	32	32	170	125
22	-14	0.875	22.23	1-3/16-12	36	152	112	41	175	129	M30 x 2	36	36	215	159
25	-16	1.000	25.40	1-7/16-12	41	214	158	46	247	182	M33 x 2	41	41	260	192
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M38 x 2	46	46	320	236
32	-20	1.250	31.75	1-11/16-12	—	286	211	50	328	242	M42 x 2	50	50	360	266
38	-24	1.500	38.10	2-12	—	326	240	60	374	276	M48 x 2	55	55	420	310

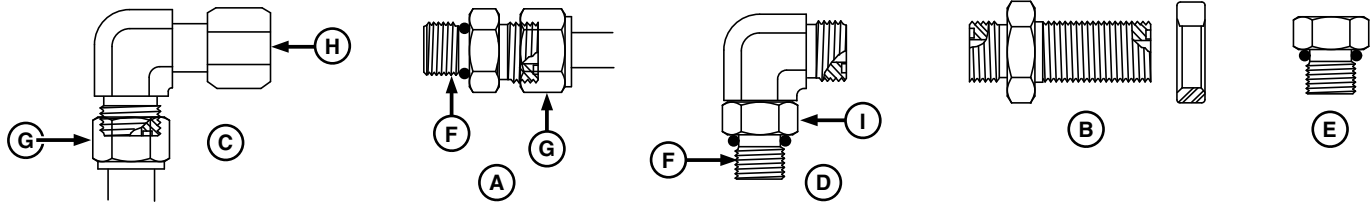
^aA tolerância é de +15%, menos 20% do torque de aperto médio, salvo outra especificação.

^bOs tamanhos de chaves sextavadas retas listados se aplicam somente a conectores e podem não ser os mesmos do bujão correspondente do mesmo tamanho de rosca.

JY20514,0000908 -54-04NOV11-1/1

Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face SAE—Pressões padrão

N79757 —UN—13FEB08



- A—Porca tubular e rosca macho
- B—União bulkhead e contraporca bulkhead
- C—Porca tubular e cotovelo giratório 90°
- D—Cotovelo rosca macho ajustável 90°
- E—Bujão da porta
- F—Conector rosca macho
- G—Porca tubular
- H—Porca giratória
- I— Contraporca

Tabela de torque de conectores rosca macho e anel de vedação na face SAE—Valores de pressão padrão—Abaixo de 27.6 MPA (4,000 PSI)

Diâmetro interno da mangueira e diâmetro externo nominal do tubo				Face de conexão com anel de vedação ou porca tubular giratória				Torque contraporca bulkhead ^a				Conectores rosca macho, bujão externo, ajustáveis, retos, com anel de vedação ^a					
D.E. tubo métrico	D.E. tubo em polegadas			Tamanho da rosca	Tamanho do sextavado da porca giratória	Torque da porca tubular e porca giratória		Tamanho do sextavado da contraporca		Torque da contraporca	Tamanho da rosca	Tamanho do sextavado da conexão reta ^b	Ajuste do tamanho do sextavado da contraporca	Torque aço ou ferro cinzento		Torque alumínio ou latão ^c	
	mm	Bi-tola	"			mm	"	"	N·m					lb.-ft.	N·m	lb.-ft.	"
5	-3	0.188	4.78	—	—	—	—	—	—	—	3/8-24	5/8	9/16	12	9	8	6
6	-4	0.250	6.35	9/16-18	11/16	16	12	13/16	32	24	7/16-20	5/8	5/8	16	12	11	8
8	-5	0.312	7.92	—	—	—	—	—	—	—	1/2-20	3/4	11/16	24	18	16	12
10	-6	0.375	9.53	11/16-16	13/16	24	18	1	42	31	9/16-18	3/4	3/4	37	27	25	18
12	-8	0.500	12.70	13/16-16	15/16	50	37	1-1/8	93	69	3/4-16	7/8	15/16	50	37	33	25
16	-10	0.625	15.88	1-14	1-1/8	69	51	1-5/16	118	87	7/8-14	1-1/16	1-1/16	69	51	46	34
20	-12	0.750	19.05	1-3/16-12	1-3/8	102	75	1-1/2	175	129	1-1/16-12	1-1/4	1-3/8	102	75	68	50
22	-14	0.875	22.23	1-3/16-12	—	102	75	—	175	129	1-3/16-12	1-3/8	1-1/2	122	90	81	60
25	-16	1.000	25.40	1-7/16-12	1-5/8	142	105	1-3/4	247	182	1-5/16-12	1-1/2	1-5/8	142	105	95	70
32	-20	1.25	31.75	1-11/16-12	1-7/8	190	140	2	328	242	1-5/8-12	1-3/4	1-7/8	190	140	127	93
38	-24	1.50	38.10	2-12	2-1/4	217	160	2-3/8	374	276	1-7/8-12	2-1/8	2-1/8	217	160	145	107
50.8	-32	2.000	50.80	—	—	—	—	—	—	—	2-1/2-12	2-3/4	2-3/4	311	229	207	153

^aA tolerância é de +15%, menos 20% do torque de aperto médio, salvo outra especificação.

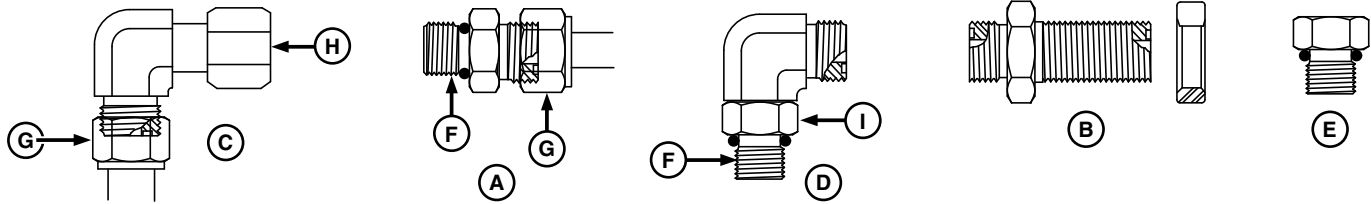
^bOs tamanhos de chaves sextavadas retas listados se aplicam somente a conectores e podem não ser os mesmos do bujão correspondente do mesmo tamanho de rosca.

^cEstes torques foram estabelecidos usando conectores de alumínio e latão revestidos em aço.

JY20514,0000909 -54-04NOV11-1/1

Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face SAE—Aplicações de alta pressão

N79757 —UN—13FEB08



- A—Porca tubular e rosca macho reto
 B—União bulkhead e contraporca bulkhead
 C—Porca tubular e cotovelo giratório 90°
 D—Cotovelo rosca macho ajustável 90°
 E—Bujão da porta
 F—Conector rosca macho
 G—Porca tubular
 H—Porca giratória
 I— Contraporca

Tabela de torque de conexões rosca macho e anel de vedação e vedação de face SAE—Alta pressão - Acima de 27.6 MPA (4,000 psi), Pressão de trabalho-41.3 MPA (6,000 psi)

Diâmetro interno da mangueira e diâmetro externo nominal do tubo				Face de conexão com anel de vedação ou porca tubular giratória			Torque contraporca bulkhead ^a				Conectores rosca macho, bujão externo, ajustáveis, retos, com anel de vedação ^a				
D.E. tubo métrico	D.E. tubo em polegadas			Tamanho da rosca	Tamanho do sextavado da porca giratória	Torque da porca tubular ou porca giratória		Tamanho do sextavado da contraporca	Torque da contraporca		Tamanho da rosca	Tamanho do sextavado da conexão reta ^b	Ajuste do tamanho do sextavado da contraporca	Torque aço ou ferro cinzento	
	mm	Bj-tola	"			mm	N-m		lb.-ft.	N-m				lb.-ft.	N-m
5	-3	0.188	4.78	—	—	—	—	—	—	—	3/8-24	5/8	9/16	18	13
6	-4	0.250	6.35	9/16-18	11/16	24	18	13/16	32	24	7/16-20	5/8	5/8	24	18
8	-5	0.312	7.92	—	—	—	—	—	—	—	1/2-20	3/4	11/16	30	22
10	-6	0.375	9.53	11/16-16	13/16	37	27	1	42	31	9/16-18	3/4	3/4	37	27
12	-8	0.500	12.70	13/16-16	15/16	63	46	1-1/8	93	69	3/4-16	7/8	15/16	75	55
16	-10	0.625	15.88	1-14	1-1/8	103	76	1-5/16	118	87	7/8-14	1-1/16	1-1/16	103	76
20	-12	0.750	19.05	1-3/16-12	1-3/8	152	112	1-1/2	175	129	1-1/16-12	1-1/4	1-3/8	177	131
22	-14	0.875	22.23	1-3/16-12	—	152	112	—	175	129	1-3/16-12	1-3/8	1-1/2	231	170
25	-16	1.000	25.40	1-7/16-12	1-5/8	214	158	1-3/4	247	182	1-5/16-12	1-1/2	1-5/8	270	199
32	-20	1.25	31.75	1-11/16-12	1-7/8	286	211	2	328	242	1-5/8-12	1-3/4	1-7/8	286	211
38	-24	1.50	38.10	2-12	2-1/4	326	240	2-3/8	374	276	1-7/8-12	2-1/8	2-1/8	326	240

^aA tolerância é de +15%, menos 20% do torque de aperto médio, salvo outra especificação.

^bOs tamanhos de chaves sextavadas retas listados se aplicam somente a conectores e podem não ser os mesmos do bujão correspondente do mesmo tamanho de rosca.

JY20514,000090A -54-04NOV11-1/1

Montar e instalar conexões com flange de quatro parafusos—Todas as aplicações de pressão

1. Inspeção as superfícies de vedação quanto a arranhões ou marcas, aspereza ou falta de planicidade. Arranhões causam vazamentos. Asperezas causam desgaste na vedação. A não planicidade causa extrusão na vedação. Se não for possível corrigir os defeitos por polimento, troque o componente.
2. Instale o anel de vedação correto (e a arruela de reforço se necessário) na ranhura usando vaselina para mantê-lo no lugar.
3. **Flange bipartido**; monte as metades do flange bipartido sem apertar, assegurando que a emenda está centralizada e perpendicular à porta. Aperte manualmente os parafusos para manter as peças no lugar. Não comprima o anel de vedação.

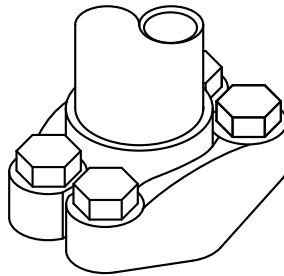
Flanges inteiriços; coloque a linha hidráulica no centro do flange e instale quatro parafusos. Com o flange centralizado na porta, aperte manualmente os parafusos para mantê-los no lugar. Não comprima o anel de vedação.

4. Certifique-se de que os componentes estão devidamente posicionados e os parafusos estão manualmente apertados. Aperte um parafuso, depois aperte o parafuso diagonalmente oposto. Aperte os dois parafusos restantes. Aperte todos os parafusos de acordo com a especificação na tabela abaixo.

NÃO use ferramentas pneumáticas. NÃO aperte um parafuso até o limite antes de apertar os outros. NÃO aperte demais.

JY20514,000090B -54-03NOV11-1/1

Valores de torque de parafuso de montagem de flanges de quatro parafusos SAE—Aplicações de pressão padrão



H70423—UN—30NOV01

Valores de torque de parafusos de flange de quatro parafusos SAE—Aplicações com pressão de 27,600 kPa (276 bar) (4,000 psi)

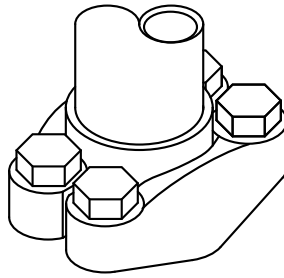
Tamanho nominal do flange	Tamanho do parafuso ^{a,b}	Torque			
		N·m		lb.-ft.	
		Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
1/2	5/16-18 UNC	20	31	15	23
3/4	3/8-16 UNC	28	54	21	40
1	3/8-16 UNC	37	54	27	40
1-1/4	7/16-14 UNC	47	85	35	63
1-1/2	1/2-13 UNC	62	131	46	97
2	1/2-13 UNC	73	131	54	97
2-1/2	1/2-13 UNC	107	131	79	97
3	5/8-11 UNC	187	264	138	195
3-1/2	5/8-11 UNC	158	264	117	195
4	5/8-11 UNC	158	264	117	195
5	5/8-11 UNC	158	264	117	195

^aParafusos JDM A17D, classe SAE 5 ou melhor com peças de fixação galvanizadas.

^bArruelas de bloqueio 1.5.1.2 são admissíveis, mas não recomendadas.

JY20514,000090C -54-04NOV11-1/1

Valores de torque de parafuso de montagem de flanges de quatro parafusos SAE—Aplicações de alta pressão



H70423 —UN—30NOV01

Valores de torque de parafusos de flange de quatro parafusos SAE—Aplicações com pressão de 41,400 kPa (414 bar) (6,000 psi)					
Tamanho nominal do flange	Tamanho do parafuso ^{a,b}	Torque			
		N·m		lb.-ft.	
		Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
1/2	5/16-18 UNC	20	31	15	23
3/4	3/8-16 UNC	34	54	25	40
1	7/16-14 UNC	57	85	42	63
1-1/4	1/2-13 UNC	85	131	63	63
1-1/2	5/8-11 UNC	159	264	117	195
2	3/4-10 UNC	271	468	200	345

^aParafusos JDM A17D, classe SAE 5 ou melhor com peças de fixação galvanizadas.

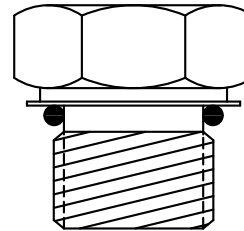
^bArruelas de bloqueio 1.5.1.2 são admissíveis, mas não recomendadas.

JY20514.000090D -54-04NOV11-1/1

Tabela de torque de bujão de porta hexagonal externo

Tamanho de rosca para bujão ou conector rosca macho ^a	Torque +15%, —20%
	N·m (lb.-in.)
M8 x 1	10 (89)
M10 x 1	17 (150)
	N·m (lb.-ft.)
M12 x 1.5	28 (20.6)
M14 x 1.5	39 (28.7)
M16 x 1.5	48 (35.4)
M18 x 1.5	60 (44.2)
M20 x 1.5	60 (44.2)
M22 x 1.5	85 (62.7)
M27 x 2	135 (99.6)
M30 x 2	165 (121.7)
M33 x 2	235 (173.3)
M38 x 2	245 (180.7)
M42 x 2	260 (191.8)
M48 x 2	290 (213.9)
M60 x 2	330 (243.4)

^aBujão ao JDS-G173.1; rosca macho ao JDS-G173.3.



H70356 —UN—30NOV01

JY20514.000090E -54-03NOV11-1/1

Seção 212

Sintomas Observáveis e Diagnósticos de Sistema

Conteúdo

Página

Grupo 20—Motor

Problemas no Motor 212-20-1

Grupo 30—Combustível e Admissão de Ar

Problemas nos Sistemas de
Combustível, Arrefecimento,
Admissão de Ar e Escape 212-30-1

Grupo 40A—Sistema Elétrico - 5055E e 5065E

Problemas no Sistema Elétrico -
5055E e 5065E 212-40A-1

Grupo 40B—Sistema Elétrico - 5075E

Problemas no Sistema Elétrico -
5075E 212-40B-1

Grupo 40C—Sistema Elétrico - 5078E, 5085E e 5090E - Estação do Operador Aberta

Problemas no Sistema Elétrico
- 5078E, 5085E e 5090E -
Estação do Operador Aberta 212-40C-1

Grupo 40D—Sistema Elétrico - 5078E, 5085E e 5090E - Cabine

Problemas no Sistema Elétrico
- 5078E, 5085E e 5090E -
Cabine 212-40D-1

Grupo 50—Trem de Acionamento

Problemas no Trem de
Acionamento 212-50-1

Grupo 60—Direção e Freios

Problemas na Direção e Freios 212-60-1

Grupo 70—Sistema Hidráulico

Problemas no Sistema Hidráulico 212-70-1

Grupo 90—Cabine

Problemas no aquecimento,
ventilação e ar condicionado 212-90-1

Problemas no Motor

Fornecer um caminho de acesso para o diagnóstico de problemas no motor.

NOTA: Para informações completas sobre testes, é necessário também o manual técnico (CTM).

Use este manual técnico de componentes em conjunto com este manual da máquina.

Informações Gerais e Teoria de Operação

- Consulte Resumo de Referências.

Sintomas Observáveis

- Motor Não Dá Partida.
- O Motor Funciona Irregularmente ou Afoga com Frequência.
- O Motor Funciona Irregularmente.
- Motor com Baixa Potência.
- Motor com Fumaça - Preta ou Cinza.
- Motor com Fumaça Excessiva - Branca.
- Motor com Uso Excessivo de Combustível.
- Motor com Barulho ou Vibração em Excesso.
- Motor com Uso de Óleo ou Fumaça Azul em Excesso.
- Motor com Baixa Pressão de Óleo.
- Temperatura Incorreta de Operação do Refrigerante do Motor.
- Óleo no Refrigerante ou Refrigerante no Óleo.



TS225 — UN—17JAN89

Testes para Diagnóstico e Ajustes

- Teste de Bolha no Radiador.
- Teste do Sistema de Arrefecimento.
- Teste de Pressão da Tampa do Radiador.
- Teste da Pressão de Compressão do Cilindro.
- Ajuste da Alavanca do Acelerador.
- Ajuste da Velocidade da Marcha.
- Ajuste da Sincronização da Bomba Injetora.
- Verifique e Ajuste a Folga de Válvula—Motor de 4 Cilindros.
- Ajuste da Folga da Válvula—Motor de 3 Cilindros.
- Ajuste da Correia Motriz do Ventilador/Alternador.
- Sangria do Sistema de Combustível.
- Sangria do Sistema de Combustível no Bicos.

DF21711.000043B -54-17MAR14-1/1

Problemas nos Sistemas de Combustível, Arrefecimento, Admissão de Ar e Escape

Fornecer um caminho de acesso para o diagnóstico de problemas no sistema de combustível, arrefecimento, admissão de ar e escape.

Informações Gerais e Teoria de Operação

- Consulte [Resumo de Referências](#).

Sintomas Observáveis, Testes para Diagnóstico e Ajustes

- Com relação a este produto, os sintomas observáveis, testes para diagnóstico e ajustes do sistema de combustível e admissão de ar são apresentados em [Problemas no Motor](#).

DF21711,000043C -54-04NOV13-1/1

Problemas no Sistema Elétrico - 5055E e 5065E

Fornece um caminho de acesso para o diagnóstico de problemas no sistema elétrico dos tratores 5055E e 5065E.

Informações Gerais e Teoria de Operação

- Consulte Resumo de Referências.

Sintomas Observáveis

• Motor de partida não aciona:

- Consulte a teoria de operação em 20B - Partida do Motor
- Consulte o esquema em 30B - Partida do Motor
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50B - Partida do Motor

• Mau funcionamento do painel de instrumentos:

- Consulte a teoria de operação em 20C - Sensores do Motor
- Consulte o esquema em 30C - Sensores do Motor
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50C - Sensores do Motor
- Consulte a teoria de operação em 20D - Sensor do Filtro de Ar do Motor
- Consulte o esquema em 30D - Sensor do Filtro de Ar do Motor
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50D - Sensor do Filtro de Ar do Motor
- Consulte a teoria de operação em 20E - Tomada de Potência
- Consulte o esquema em 30E - Tomada de Potência
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50E - Tomada de Potência

- Consulte a teoria de operação em 20F - Nível de Combustível
- Consulte o esquema em 30F - Nível de Combustível
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50F - Nível de Combustível
- **Mau funcionamento da buzina:**
 - Consulte a teoria de operação em 20G - Buzina
 - Consulte o esquema em 30G - Buzina
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50G - Buzina
- **Mau funcionamento da luz e alarme de ré:**
 - Consulte a teoria de operação em 20H - Alarme e Luz de Ré
 - Consulte o esquema em 30H - Alarme e Luz de Ré
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50H - Alarme e Luz de Ré
- **Mau funcionamento das luzes de freio:**
 - Consulte a teoria de operação em 20I - Luzes de Freio
 - Consulte o esquema em 30I - Luzes de Freio
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50I - Luzes de Freio
- **Mau funcionamento do pisca direcional e alerta:**
 - Consulte a teoria de operação em 20J - Pisca Direcional e Alerta
 - Consulte o esquema em 30J - Pisca Direcional e Alerta
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50J - Pisca Direcional e Alerta
- **Mau funcionamento das luzes de trabalho:**
 - Consulte a teoria de operação em 20K - Luzes de Trabalho
 - Consulte o esquema em 30K - Luzes de Trabalho
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50K - Luzes de Trabalho

DF21711,0000440 -54-17FEB14-1/1

Problemas no Sistema Elétrico - 5075E

Fornecer um caminho de acesso para o diagnóstico de problemas no sistema elétrico dos tratores 5075E.

Informações Gerais e Teoria de Operação

- Consulte [Resumo de Referências](#)
- Consulte [Identificação do Tipo do Sistema Elétrico](#)

Sintomas Observáveis

- **Motor de partida não aciona:**
 - Consulte a teoria de operação em [20D - Partida do Motor - Tipos A e B](#)
 - Consulte o esquema em [30D - Partida do Motor - Tipos A e B](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50D - Partida do Motor - Tipos A e B](#)
 - Consulte a teoria de operação em [20E - Partida do Motor - Tipo C](#)
 - Consulte o esquema em [30E - Partida do Motor - Tipo C](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50E - Partida do Motor - Tipo C](#)
- **Mau funcionamento do painel de instrumentos:**
 - Consulte a teoria de operação em [20F - Sensores do Motor](#)
 - Consulte o esquema em [30F - Sensores do Motor](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50F - Sensores do Motor](#)
 - Consulte a teoria de operação em [20G - Sensor do Filtro de Ar do Motor](#)
 - Consulte o esquema em [30G - Sensor do Filtro de Ar do Motor](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50G - Sensor do Filtro de Ar do Motor](#)
 - Consulte a teoria de operação em [20H - Tomada de Potência](#)
 - Consulte o esquema em [30H - Tomada de Potência](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50H - Tomada de Potência](#)
 - Consulte a teoria de operação em [20I - Nível de Combustível](#)
 - Consulte o esquema em [30I - Nível de Combustível](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50I - Nível de Combustível](#)
- **Mau funcionamento da buzina:**
 - Consulte a teoria de operação em [20J - Buzina](#)
 - Consulte o esquema em [30J - Buzina](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50J - Buzina](#)
- **Mau funcionamento da luz e alarme de ré:**
 - Consulte a teoria de operação em [20K - Alarme e Luz de Ré](#)
 - Consulte o esquema em [30K - Alarme e Luz de Ré](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50K - Alarme e Luz de Ré](#)
- **Mau funcionamento das luzes de freio:**
 - Consulte a teoria de operação em [20L - Luzes de Freio](#)
 - Consulte o esquema em [30L - Luzes de Freio](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50L - Luzes de Freio](#)
- **Mau funcionamento do pisca direcional e alerta:**
 - Consulte a teoria de operação em [20M - Pisca Direcional e Alerta - Tipo A](#)
 - Consulte o esquema em [30M - Pisca Direcional e Alerta - Tipo A](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50M - Pisca Direcional e Alerta - Tipo A](#)
 - Consulte a teoria de operação em [20N - Pisca Direcional e Alerta - Tipos B e C](#)
 - Consulte o esquema em [30N - Pisca Direcional e Alerta - Tipos B e C](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50N - Pisca Direcional e Alerta - Tipos B e C](#)
- **Mau funcionamento das luzes de trabalho:**
 - Consulte a teoria de operação em [20O - Luzes de Trabalho - Tipo A](#)
 - Consulte o esquema em [30O - Luzes de Trabalho - Tipo A](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50O - Luzes de Trabalho - Tipo A](#)
 - Consulte a teoria de operação em [20P - Luzes de Trabalho - Tipo B](#)
 - Consulte o esquema em [30P - Luzes de Trabalho - Tipo B](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50P - Luzes de Trabalho - Tipo B](#)
 - Consulte a teoria de operação em [20Q - Luzes de Trabalho - Tipo C](#)
 - Consulte o esquema em [30Q - Luzes de Trabalho - Tipo C](#)
 - Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50Q - Luzes de Trabalho - Tipo C](#)

DF21711,0000441 -54-17FEB14-1/1

Problemas no Sistema Elétrico - 5078E, 5085E e 5090E - Estação do Operador Aberta

Fornece um caminho de acesso para o diagnóstico de problemas no sistema elétrico dos tratores 5078E, 5085E e 5090E com estação do operador aberta.

Informações Gerais e Teoria de Operação

- Consulte Resumo de Referências.

Sintomas Observáveis

• Motor de partida não aciona:

- Consulte a teoria de operação em 20B - Partida do Motor
- Consulte o esquema em 30B - Partida do Motor
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50B - Partida do Motor

• Mau funcionamento do painel de instrumentos:

- Consulte a teoria de operação em 20C - Sensores do Motor
- Consulte o esquema em 30C - Sensores do Motor
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50C - Sensores do Motor
- Consulte a teoria de operação em 20D - Sensor do Filtro de Ar do Motor
- Consulte o esquema em 30D - Sensor do Filtro de Ar do Motor
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50D - Sensor do Filtro de Ar do Motor
- Consulte a teoria de operação em 20E - Tomada de Potência
- Consulte o esquema em 30E - Tomada de Potência
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50E - Tomada de Potência

- Consulte a teoria de operação em 20F - Nível de Combustível
- Consulte o esquema em 30F - Nível de Combustível
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50F - Nível de Combustível

• Mau funcionamento da buzina:

- Consulte a teoria de operação em 20G - Buzina
- Consulte o esquema em 30G - Buzina
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50G - Buzina

• Mau funcionamento da luz e alarme de ré:

- Consulte a teoria de operação em 20H - Alarme e Luz de Ré
- Consulte o esquema em 30H - Alarme e Luz de Ré
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50H - Alarme e Luz de Ré

• Mau funcionamento das luzes de freio:

- Consulte a teoria de operação em 20I - Luzes de Freio
- Consulte o esquema em 30I - Luzes de Freio
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50I - Luzes de Freio

• Mau funcionamento do pisca direcional e alerta:

- Consulte a teoria de operação em 20J - Pisca Direcional e Alerta
- Consulte o esquema em 30J - Pisca Direcional e Alerta
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50J - Pisca Direcional e Alerta

• Mau funcionamento das luzes de trabalho:

- Consulte a teoria de operação em 20K - Luzes de Trabalho
- Consulte o esquema em 30K - Luzes de Trabalho
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em 50K - Luzes de Trabalho

DF21711,0000442 -54-18FEB14-1/1

Problemas no Sistema Elétrico - 5078E, 5085E e 5090E - Cabine

Fornecer um caminho de acesso para o diagnóstico de problemas no sistema elétrico dos tratores 5078E, 5085E e 5090E com cabine.

Informações Gerais e Teoria de Operação

- Consulte [Resumo de Referências](#).

Sintomas Observáveis

• Motor de partida não aciona:

- Consulte a teoria de operação em [20B - Partida do motor](#)
- Consulte o esquema em [30B - Partida do motor](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50B - Partida do motor](#)

• Mau funcionamento do painel de instrumentos:

- Consulte a teoria de operação em [20C - Sensores do motor](#)
- Consulte o esquema em [30C - Sensores do motor](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50C - Sensores do motor](#)
- Consulte a teoria de operação em [20D - Sensor do filtro de ar do motor](#)
- Consulte o esquema em [30D - Sensor do filtro de ar do motor](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50D - Sensor do filtro de ar do motor](#)
- Consulte a teoria de operação em [20E - Tomada de potência](#)
- Consulte o esquema em [30E - Tomada de potência](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50E - Tomada de potência](#)
- Consulte a teoria de operação em [20F - Nível de combustível](#)
- Consulte o esquema em [30F - Nível de combustível](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50F - Nível de combustível](#)

• Mau funcionamento da buzina:

- Consulte a teoria de operação em [20G - Buzina](#)
- Consulte o esquema em [30G - Buzina](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50G - Buzina](#)

• Mau funcionamento do alarme de ré:

- Consulte a teoria de operação em [20H - Alarme de ré](#)
- Consulte o esquema em [30H - Alarme de ré](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50H - Alarme de ré](#)

• Mau funcionamento das luzes de freio:

- Consulte a teoria de operação em [20I - Luzes de freio](#)
- Consulte o esquema em [30I - Luzes de freio](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50I - Luzes de freio](#)

• Mau funcionamento do pisca direcional e alerta:

- Consulte a teoria de operação em [20J - Pisca direcional e alerta](#)
- Consulte o esquema em [30J - Pisca direcional e alerta](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50J - Pisca direcional e alerta](#)

• Mau funcionamento das luzes de trabalho:

- Consulte a teoria de operação em [20K - Luzes de trabalho](#)
- Consulte o esquema em [30K - Luzes de trabalho](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50K - Luzes de trabalho](#)

• Mau funcionamento do limpador e lavador dianteiro:

- Consulte a teoria de operação em [20L - Limpador e lavador dianteiro](#)
- Consulte o esquema em [30L - Limpador e lavador dianteiro](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50L - Limpador e lavador dianteiro](#)

• Mau funcionamento do ventilador e ar condicionado:

- Consulte a teoria de operação em [20M - Ventilador e ar condicionado](#)
- Consulte o esquema em [30M - Ventilador e ar condicionado](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50M - Ventilador e ar condicionado](#)

• Mau funcionamento das tomadas elétricas:

- Consulte a teoria de operação em [20N - Tomadas elétricas](#)
- Consulte o esquema em [30N - Tomadas elétricas](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50N - Tomadas elétricas](#)

• Mau funcionamento da luz do console e luz do teto:

- Consulte a teoria de operação em [20O - Luz do console e luz do teto](#)
- Consulte o esquema em [30O - Luz do console e luz do teto](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50O - Luz do console e luz do teto](#)

• Mau funcionamento das sinaleiras traseiras:

- Consulte a teoria de operação em [20P - Sinaleiras traseiras](#)
- Consulte o esquema em [30P - Sinaleiras traseiras](#)
- Consulte os testes para diagnóstico e ajustes em [50P - Sinaleiras traseiras](#)

DF21711,0000443 -54-18FEB14-1/1

Problemas no Trem de Acionamento

Fornece um caminho de acesso para o diagnóstico de problemas no trem de acionamento.

Informações Gerais e Teoria de Operação

- Resumo de Referências

Sintomas Observáveis

- Informações de Diagnóstico
- Isolamento da Área com Problema
- Embreagem de Tração com Patinação
- Arrastamento da Embreagem de Tração
- Embreagem de Tração Não Engata
- Grampos da Embreagem de Tração
- Rangidos da Embreagem de Tração
- Embreagem de Tração Não Libera
- Trepidação na Embreagem de Tração
- Movimentos com Ruído da Embreagem de Tração
- Ruído no Acionamento da Embreagem de Tração
- Vibração Excessiva na Embreagem de Tração
- O Pedal da Embreagem Não Retorna
- Pedal da Embreagem Frouxo

- Pedal da Embreagem com Pulsação
- Transmissão Irregular ou Trepidante de Energia
- Nível Baixo do Óleo de Transmissão (Vazamento Excessivo de Óleo)
- Marchas com Impacto, Câmbio Duro ou Não Engatam
- Duas Marchas Engatam Juntas
- A Transmissão Não Fica Engatada
- Transmissão com Ruído
- TDP com Ruído
- TDP Difícil de Engatar
- A TDP Não Funciona
- A TDP Não Fica Engatada
- Ruído Excessivo no Diferencial
- O Diferencial Não Funciona
- Nenhum Bloqueio no Diferencial
- O Diferencial Trepida
- Ruído do Eixo
- O Eixo Não Gira

Testes para Diagnóstico e Ajustes

- Ajuste da Articulação da Alavanca da Embreagem da TDP

DF21711.000043D -54-18MAR14-1/1

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



Download full PDF manual at best-manuals.com