

# Reparação do Trator de Esteiras 850J-II

(PIN: 1T0850JJ\_\_C306799— )

## MANUAL TÉCNICO DE REPAROS

Trator de Esteiras 850J-II  
(PIN: 1T0850JJ\_\_C306799— )

TM14229X54 26JUN17 (PORTUGUESE)

Para informações de manutenção completas consulte:

Operação e Teste do Trator de Esteiras 850J-II .....	TM14228X54
Manual do Operador do Trator de Esteiras 850J-II .....	OMT384315X54
Motores Diesel PowerTech™ 4,5L e 6,8L—Motor Base .....	CTM206
Alternadores e Motores de Partida (disponível somente em inglês).....	CTM77
Diagnóstico de Motores Diesel PowerTech™ E 4,5L e 6,8L—Sistemas Eletrônicos de Combustível Nível 16 com HPCR Denso.....	CTM507
Cilindros Hidráulicos .....	CTM120554
Procedimento de Limpeza do Óleo do Super Caddy (disponível somente em inglês).....	CTM310
Manual Técnico do JDLink™ (MTG) .....	TM114554
Conexão com o Computador do Sistema SERVICE ADVISOR™ (disponível somente em inglês).....	T133991
Manual de Avaliação da Subestrutura.....	SP326VOL154
Manual de Especificações (disponível somente em inglês).....	SP458VOL2

**Worldwide Construction  
And Forestry Division**

PRINTED IN U.S.A.

# Introdução

## Prefácio

Este manual foi escrito para um técnico experiente. Neste manual, identificamos e recomendamos o uso das ferramentas consideradas indispensáveis à execução de certos serviços de manutenção.

Viva com segurança: Leia, na introdução deste manual, as mensagens de segurança e, ao longo de seu conteúdo, os cuidados a serem tomados.

 Este é o símbolo de alerta de segurança. Ao ver este símbolo na máquina ou neste manual, fique atento à possibilidade de acidentes pessoais.

Os manuais técnicos são divididos em duas partes: manutenção e operação e testes. As seções de manutenção orientam sobre como executar reparos nos componentes. As seções de operação e testes ajudam a identificar rapidamente a maioria dos problemas de rotina.

As informações são organizadas em grupos referentes aos vários componentes que exigem instruções de

manutenção. No início de cada grupo, há listas resumidas de todas as ferramentas indispensáveis a serem utilizadas, de equipamentos e ferramentas de manutenção, outros materiais necessários para a execução do trabalho, de kits de peças de reposição, especificações, tolerâncias de desgaste e valores de torque.

Os Manuais Técnicos são guias resumidos para determinadas máquinas. São guias práticos que contêm apenas as informações mais importantes e necessárias para diagnósticos, análises, testes e reparos.

Há outras informações básicas de manutenção em outras fontes que tratam da teoria básica de operação, fundamentos de como detectar e corrigir problemas, manutenção em geral e tipos mais comuns de problemas e suas causas.

TX,750C,SS2406 -54-13JUL95-1/1



*Introdução*

# Conteúdo

## **Seção 00—Informações gerais**

Grupo 01—Segurança  
Grupo 03—Valores de Torque

## **Seção 01—Esteiras**

Grupo 0130—Sistema de Esteiras

## **Seção 02—Eixos e Sistemas de Suspensão**

Grupo 0201—Carcaça e Suporte do Eixo de Acionamento  
Grupo 0250—Semi-eixo, Rolamentos e Engrenagens de Redução

## **Seção 03—Transmissão**

Grupo 0300—Remoção e Instalação  
Grupo 0315—Articulação de Controle  
Grupo 0360—Sistema Hidrostático

## **Seção 04—Motor**

Grupo 0400—Remoção e Instalação

## **Seção 05—Sistemas Auxiliares do Motor**

Grupo 0505—Auxílio de Partida em Clima Frio  
Grupo 0510—Sistema de Arrefecimento  
Grupo 0515—Controle de Rotação do Motor  
Grupo 0530—Sistemas de Exaustão Externos  
Grupo 0560—Sistemas Externos de Fornecimento de Combustível

## **Seção 07—Acionamento do Amortecedor**

Grupo 0752—Elementos

## **Seção 11—Freio de Estacionamento**

Grupo 1100—Freio de Estacionamento  
Grupo 1115—Articulação de Controle  
Grupo 1160—Sistema Hidráulico

## **Seção 15—Conexão de Equipamentos**

Grupo 1511—Barra de tração

## **Seção 17—Estruturas, Chassi ou Estrutura de Suporte**

Grupo 1740—Instalação do Chassi  
Grupo 1746—Proteções Inferiores da Estrutura  
Grupo 1749—Pesos do Chassi

## **Seção 18—Estação do Operador**

Grupo 1800—Remoção e Instalação

Grupo 1810—Compartimento do Operador  
Grupo 1821—Assento e Cinto de Segurança  
Grupo 1830—Aquecimento e Ar Condicionado

## **Seção 19—Chapa de Metal**

Grupo 1910—Capô e Compartimentos do Motor

## **Seção 20—Segurança, Conveniência e Diversos**

Grupo 2004—Buzina e Dispositivos de Advertência

## **Seção 32—Escavadeira**

Grupo 3201—Lâmina  
Grupo 3240—Chassis  
Grupo 3260—Sistema Hidráulico

## **Seção 42—Ferramenta de Acondicionamento do Solo**

Grupo 4200—Escarificador

## **Seção 9900—Ferramentas fabricadas por concessionários**

Grupo 0999—Ferramentas fabricadas por concessionários

*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 © 2017  
DEERE & COMPANY  
Moline, Illinois  
All rights reserved.  
A John Deere ILLUSTRATION™ Manual

*Conteúdo*

## Seção 00 Informações gerais

### Conteúdo

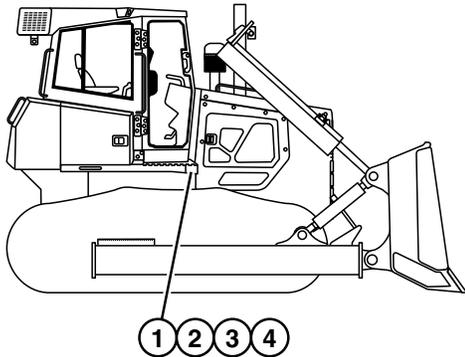
	Página		Página
<b>Grupo 01—Segurança</b>			
Informações de Conformidade com as Diretivas da União Europeia e as Normas Técnicas da União Econômica Eurasiática .....	00-01-1	Evite o Tombamento da Máquina e Danos à Máquina .....	00-01-13
Identificar informações de segurança .....	00-01-2	Tenha Cuidado Especial ao Operar .....	00-01-14
Seguir as instruções de segurança .....	00-01-3	Inspeccionar e manter a EPC .....	00-01-14
Operar somente se for qualificado .....	00-01-3	Trafegue com Segurança .....	00-01-14
Utilizar equipamento de proteção .....	00-01-3	Evite as Queimaduras Causadas por Ácidos .....	00-01-15
Evite Modificações Não Autorizadas na Máquina .....	00-01-4	Adicionar e operar acessórios com segurança .....	00-01-15
Inspeccionar máquina .....	00-01-4	Estacionar e Preparar para Manutenção com Segurança .....	00-01-16
Manter-se afastado de peças móveis .....	00-01-4	Manutenção de Máquinas com Segurança .....	00-01-16
Evite Fluidos Sob Alta Pressão .....	00-01-5	Fazer manutenção do sistema de arrefecimento com segurança .....	00-01-16
Evitar óleo a alta pressão .....	00-01-5	Remova a Tinta Antes de Soldar ou Aquecer .....	00-01-17
Trabalhe em Área Ventilada .....	00-01-5	Efetue Reparações com Solda com Segurança .....	00-01-17
Evitar Risco de Eletricidade Estática ao Reabastecer .....	00-01-6	Bater em pinos metálicos com segurança .....	00-01-17
Aplicações com Alto Nível de Detritos .....	00-01-6	Use Equipamento de Elevação Adequado .....	00-01-18
Evite Incêndios .....	00-01-7		
Em Caso de Incêndio na Máquina .....	00-01-7	<b>Grupo 03—Valores de Torque</b>	
Evite Explosões da Bateria .....	00-01-8	Valor de Torque	
Manusear Produtos Químicos com Segurança .....	00-01-8	Parafusos Métricos .....	00-03-1
Manuseie o fluido de partida a frio com segurança .....	00-01-8	Valores Adicionais de Torque de Parafusos Métricos .....	00-03-2
Descomissionamento — Reciclagem e Eliminação Apropriadas de Fluidos e Componentes .....	00-01-9	Parafusos Unificados em Polegadas .....	00-03-3
Emergências .....	00-01-9	Recomendações de Manutenção para Conectores Acampanados de 37° e de Assento Cônico de 30° .....	00-03-4
Limpar detritos da máquina .....	00-01-10	Recomendações de Manutenção para Conexões com Ressalto para Anel-O .....	00-03-4
Adicionar proteção da cabine para usos especiais .....	00-01-10	Recomendação de Manutenção Escavadoras com Conexões de Anel O em Corpo de Alumínio .....	00-03-6
Usar degraus e apoios de mão corretamente .....	00-01-10	Recomendações de Manutenção para Conexões Acampanadas—Roscas Retas ou Cônicas .....	00-03-7
Ligar o motor somente do assento do operador .....	00-01-10	Recomendações de Serviços para Conexões com Vedação de Superfície Plana do Anel O .....	00-03-8
Use e Mantenha em Boas Condições o Cinto de Segurança .....	00-01-11	Conexões de Vedação na Face do Anel O com União Macho SAE em Polegada para Alta Pressão .....	00-03-9
Evite Movimentos Não Intencionais da Máquina .....	00-01-11		
Evite Riscos no Local de Trabalho .....	00-01-12		
Não Transporte Passageiros na Máquina .....	00-01-12		
Evitar Atropelamentos ao Conduzir em Ré .....	00-01-13		

Continua na próxima página

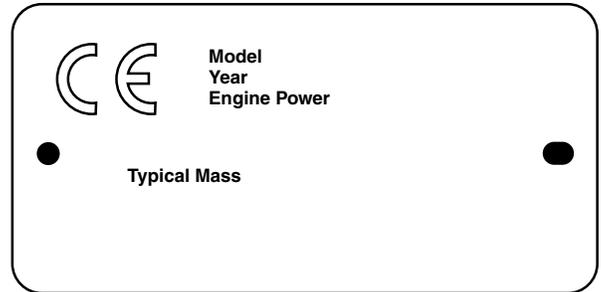
Página

Conexões de Vedação na Face do Anel O com União Macho Métrica para Pressão Padrão .....	00-03-11
Conexões de Vedação na Face do Anel O com União Macho Métrica para Alta Pressão .....	00-03-13
Recomendações de Manutenção para Conexões de Flange com Quatro Parafusos da Série Métrica .....	00-03-15
Recomendações de Manutenção para Conexões de Flange com Quatro Parafusos de Série em Polegadas .....	00-03-16
Recomendações de Manutenção para Conexões de Flange com Quatro Parafusos em Polegadas .....	00-03-17
Recomendações de Manutenção para Conexões do Tipo Banjo (Ajustáveis) Não Restritas .....	00-03-18
Recomendações de Manutenção para Conexões com Ressalto de Anel-O com Flange .....	00-03-19
Vedação de Anel O Métrico de 24° Conforme DIN 20078 .....	00-03-21

## Informações de Conformidade com as Diretivas da União Europeia e as Normas Técnicas da União Econômica Eurasiática



Trator de Esteiras



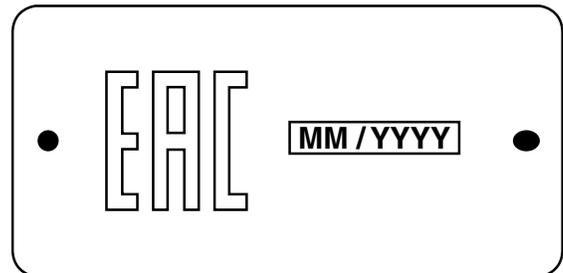
TX1224938 —UN—29SEP16

TX1066144 —UN—19OCT09

Marca CE



Placa do Número de Identificação do Produto (PIN)



TX1066156 —UN—15OCT09

TX1175987 —UN—03NOV14

Identificação EAC

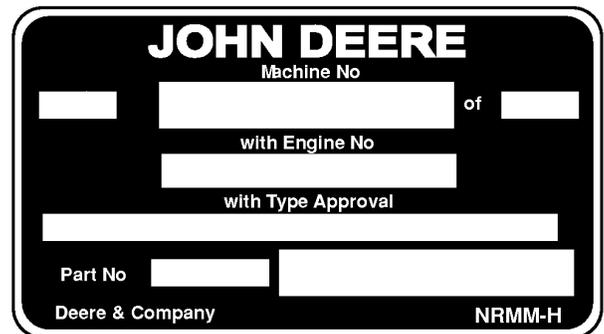
### Ao Cliente

A partir de junho de 2006, todas as máquinas vendidas na União Europeia devem obedecer à norma de máquinas 2006/42/EC e suas emendas. Cada máquina que atende a estes requisitos deve exibir a marca de conformidade da CE. Além disso, todas as máquinas devem ser acompanhadas de uma Declaração de Conformidade emitida pelo fabricante da máquina. A presente declaração deve ser mantida junto à máquina o tempo todo e não implica em conformidade com as regulamentações rodoviárias nacionais.

A partir de 15 de fevereiro de 2013, todas as máquinas vendidas na União Econômica Eurasiática devem estar em conformidade com as Normas Técnicas da União Econômica Eurasiática TR TS 010/2011 "Segurança das Máquinas e Equipamentos". Cada máquina que atende a estes requisitos deve exibir a marca EAC.

*NOTA: Esta máquina precisa de aprovação do país para trafegar em vias públicas na Europa, pois alguns países europeus exigem equipamento e aprovação especiais.*

**Localização do Número de Identificação do Produto (PIN), da Marca CE, da Marca EAC e da Etiqueta Flexível da UE**



Etiqueta Flexível da UE

1— Placa do PIN  
2— Marcação CE (se necessário)

3— Marcação EAC (se necessário)  
4— Etiqueta Flexível da UE (se necessário)

A máquina é identificada pelo PIN gravado em uma placa do número de série. A placa do PIN (1), a marcação CE ou marcação EAC e, se necessário, a etiqueta flexível da UE, estão localizadas na máquina conforme indicado na imagem da máquina.

Continua na próxima página

MB60223,000501C -54-05JAN17-1/2

NOTA: Se esta máquina for certificada (homologada) de acordo com os requisitos da União Europeia, haverá uma marcação CE fixada na área indicada (2). Se necessário, esta máquina também terá uma etiqueta flexível da UE (4) fixada ao lado da marcação CE na área indicada.

Se esta máquina for certificada (homologada) de acordo com os requisitos da União Econômica Eurasiática, haverá uma marca EAC (3) fixada na área indicada.

### Especificações Referentes a Ruído e Vibração

<b>Modelo</b>	850J-II
<b>Os níveis de intensidade sonora externa e de pressão sonora para o operador são:</b>	
<b>Cabine</b>	81 dB(A) e 109 dB(A) ou menos *
NOTA: Os fatores que afetam os valores listados incluem o desempenho do operador, a idade da máquina, a condição do assento, o uso de acessórios, o ambiente e qualquer movimento da máquina.	
(*) Valores de precisão do sistema de aquisição de dados com uma margem de erro de 2%.	
Os níveis de ruído são obtidos através do método de teste especificado pela ISO 6396:2008 e ISO 6395:2008, respectivamente.	
<b>União Econômica Eurasiática</b>	
Os níveis de vibração do operador são para máquinas conservadas adequadamente, operando em uma área plana sem objetos grandes como árvores e rochas.	
Os níveis de vibração de corpo inteiro foram obtidos através do método de teste especificado pela GOST 31191.1:2004.	
<b>Corpo Inteiro</b>	0,5 m/s <sup>2</sup> ou menos
<b>Mão e Braço</b>	2,5 m/s <sup>2</sup> ou menos
NOTA: Os fatores que afetam os valores listados incluem o desempenho do operador, a idade da máquina, a condição das vedações das janelas e portas, o uso de acessórios, o ambiente e qualquer movimento da máquina.	
<b>União Europeia</b>	
Os níveis de vibração do operador são para máquinas conservadas adequadamente, operando em uma área plana sem objetos grandes como árvores e rochas.	
Os níveis de vibração são obtidos através do método de teste especificado pela ISO 2631-1:1997 ou ISO TR 25398, quando aplicável.	
<b>Corpo Inteiro</b>	0,81 m/s <sup>2</sup> ou menos
<b>Mão e Braço</b>	2,5 m/s <sup>2</sup> ou menos
NOTA: Os fatores que afetam os valores listados incluem o desempenho do operador, a idade da máquina, a condição das vedações das janelas e portas, o uso de acessórios, o ambiente e todos os movimentos da máquina.	

MB60223.000501C -54-05JAN17-2/2

### Identificar informações de segurança

Este é o símbolo de alerta de segurança. Ao ver este símbolo na sua máquina ou neste manual, fique atento à possibilidade de lesões pessoais.

Siga as precauções recomendadas e as práticas seguras de operação destacadas por este símbolo.

Um aviso—PERIGO, ADVERTÊNCIA ou CUIDADO—é usado junto com o símbolo de alerta de segurança. PERIGO identifica os riscos mais graves.

Em sua máquina, os avisos de PERIGO estão em vermelho, de ADVERTÊNCIA em laranja e CUIDADO em amarelo. Os avisos de segurança PERIGO e ADVERTÊNCIA localizam-se próximos às áreas de risco específicas. Os avisos de CUIDADO contêm as precauções gerais.



T133555 —UN—15APR13

T133588 —54—26AUG02

TX.RECOGNIZE -54-28JUN10-1/1

### Seguir 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. Use este manual do operador para a colocação correta de avisos de segurança. 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



podem prejudicar o funcionamento e/ou a segurança e afetar a durabilidade.

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

TX,FOLLOW -54-20JAN11-1/1

TS201 —UN—15APR13

### Operar somente se for qualificado

Não opere esta máquina a menos que o manual do operador tenha sido lido atentamente, e você tenha sido qualificado por instruções e treinamento supervisionado.

O operador deve estar familiarizado com o local de trabalho e o entorno antes de operar. Tente operar todos

os comandos e funções da máquina em uma área aberta antes de começar o trabalho.

Aprenda e observe todas as regras de segurança aplicáveis a cada local e situação de trabalho.

TX,QUALIFIED -54-18JAN11-1/1

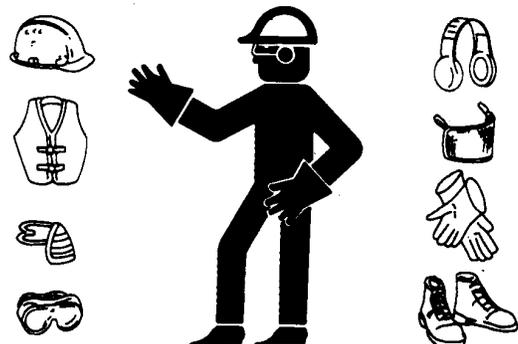
### Utilizar equipamento de proteção

Proteja-se contra ferimentos provocados por partículas metálicas ou detritos ejetados; use óculos de proteção ou de segurança.

Utilize equipamentos de segurança e roupas de proteção apropriadas para o trabalho.

Operar equipamentos com segurança requer a plena atenção do operador. Não utilize fones de rádio nem de música enquanto opera a máquina.

A exposição prolongada a ruídos altos pode comprometer ou provocar a perda da audição. Use protetores de audição apropriados como protetores ou tampões de ouvido para proteger contra ruídos excessivamente altos ou desagradáveis. Fones de ouvido de rádio ou de música não são apropriados como protetores de audição.



TX,WEAR,PE -54-22SEP10-1/1

TS208 —UN—15APR13

### Evite Modificações Não Autorizadas na Máquina

A John Deere recomenda usar somente peças de reposição originais John Deere para garantir o desempenho da máquina. Nunca substitua peças originais John Deere por peças alternativas não destinadas à aplicação pois podem criar situações de risco ou desempenho perigoso. Peças que não sejam John Deere, ou qualquer dano ou falha resultante do uso destas, não estão cobertos pela garantia da John Deere.

Modificações na máquina ou o acréscimo de produtos ou acessórios não aprovados podem afetar a estabilidade ou a confiabilidade da máquina, podendo criar um

risco para o operador ou outras pessoas próximas à máquina. A pessoa que instalar qualquer modificação que possa afetar os controles eletrônicos dessa máquina é responsável por garantir que a modificação não prejudique a máquina ou seu desempenho.

Sempre entre em contato com um concessionário autorizado antes de efetuar modificações na máquina que alterem o uso pretendido, o peso ou o equilíbrio da máquina, ou que alterem os controles, o desempenho ou a confiabilidade da máquina.

KR46761,00010A9 -54-03OCT16-1/1

### Inspecionar máquina

Faça uma cuidadosa inspeção diária na máquina caminhando em volta dela antes de ligá-la.

Mantenha todas as proteções e blindagens em boas condições e devidamente instaladas. Repare os danos e substitua peças quebradas ou desgastadas imediatamente. Dedique especial atenção às mangueiras hidráulicas e à fiação elétrica.



T6607AQ —UN—15APR13

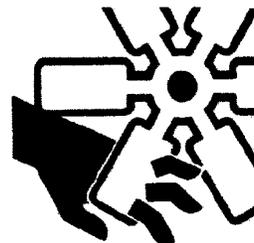
TX,INSPECT -54-08SEP10-1/1

### Manter-se afastado de peças móveis

O emaranhamento em peças móveis pode causar ferimentos graves.

Pare o motor antes de examinar, ajustar ou fazer manutenção em qualquer parte da máquina com peças móveis.

Manter as proteções e blindagens no lugar. Substituir qualquer proteção ou blindagem que tenha sido removida para acesso, tão logo a manutenção ou reparo tenha sido concluído.



T133592 —UN—15APR13

TX,MOVING,PARTS -54-20JAN11-1/1

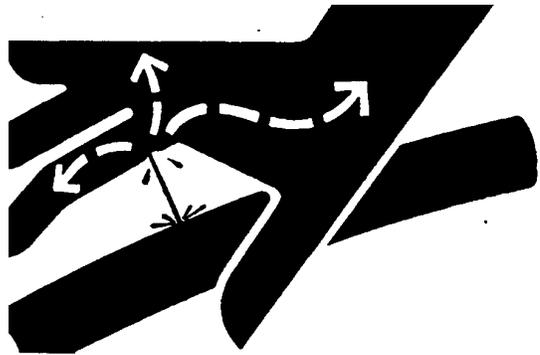
### Evite Fluidos Sob Alta Pressão

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

Evite este risco aliviando a pressão antes de desconectar uma linha hidráulica ou outras linhas. Aperte todas as conexões antes de aplicar pressão.

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

Em caso de acidente, consulte um médico imediatamente. Qualquer fluido injetado na pele poderá ser retirado cirurgicamente dentro de algumas horas ou poderá resultar em gangrena. Os médicos com pouca experiência nesse tipo de ferimento devem procurar uma fonte adequada de conhecimentos médicos nessa área.



Tais informações estão disponíveis no Deere & Company Medical Department em Moline, Illinois, EUA.

DX,FLUID -54-06OCT16-1/1

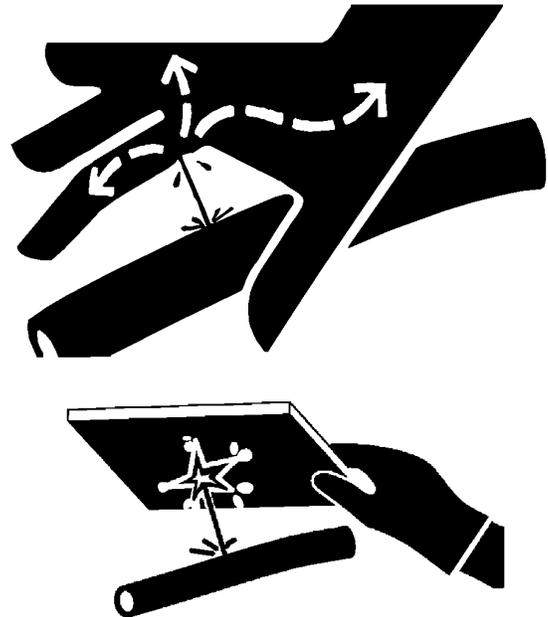
X9811 —UN—23AUG88

### Evitar óleo a alta pressão

Esta máquina usa um sistema hidráulico de alta pressão. Óleo vazando sob alta pressão pode penetrar na pele e causar ferimentos graves.

**Não use as mãos para procurar vazamentos.** Proteja as mãos. Use um pedaço de papelão para localizar a fuga de óleo. Pare o motor e alivie a pressão antes de desconectar as linhas hidráulicas ou trabalhar no sistema hidráulico.

**Se o óleo hidráulico penetrar na sua pele, consulte um médico imediatamente. O óleo injetado deve ser removido cirurgicamente dentro de poucas horas para evitar a ocorrência de gangrena.** Consulte uma fonte médica confiável ou o Departamento Médico da Deere & Company em Moline, Illinois, EUA.



TX,HPOILS -54-20JAN11-1/1

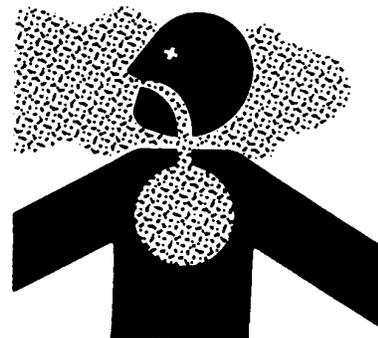
T133509 —UN—15APR13

T133840 —UN—20SEP00

### 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.



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

TS220 —UN—15APR13

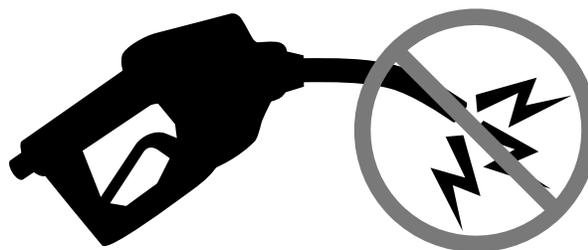
### Evitar Risco de Eletricidade Estática ao Reabastecer

A remoção de enxofre e outros compostos de diesel com teor ultra-baixo de enxofre (ULSD) reduz sua condutividade e aumenta sua capacidade de armazenar uma carga estática.

As refinarias podem ter tratado o combustível com um aditivo dissipador de estática. Porém, existem muitos fatores que podem reduzir com o tempo a eficácia do aditivo.

As cargas estáticas podem acumular-se no combustível com teor ultra baixo de enxofre ao fluir através dos sistemas de distribuição de combustível. Uma descarga de eletricidade estática quando os vapores do combustível estiverem presentes poderia resultar em incêndio ou explosão.

Portanto, é importante certificar-se de que todo o sistema usado para reabastecer a máquina (tanque de alimentação de combustível, bomba de transferência, bico, e outros) esteja devidamente aterrado e conectado. Consulte com seu fornecedor de combustível ou do sistema de combustível para certificar-se que o sistema de distribuição cumpra com as normas de abastecimento para práticas corretas de aterramento e conexão.



RG22142 —UN—17MAR14

RG21992 —UN—21AUG13

DX,FUEL,STATIC,ELEC -54-12JUL13-1/1

### Aplicações com Alto Nível de Detritos

Muitas operações criam detritos inflamáveis como operações de cobertura de solo, desfibramento, reciclagem e agrícolas. A operação em tais ambientes pode exigir limpeza frequente da máquina e dos implementos. A frequência da limpeza varia de acordo com diversos fatores, incluindo condições operacionais e climáticas.



Detritos Inflamáveis

T133552 —UN—15APR13

MB60223,0005003 -54-29JUN16-1/1

## Evite Incêndios

**Manuseie Fluidos com Segurança:** Todos os combustíveis, a maioria dos lubrificantes e algumas misturas de líquidos de arrefecimento são inflamáveis. Armazene os fluidos inflamáveis longe de riscos de incêndio. Nunca reabasteça a máquina enquanto estiver fumando ou perto de chamas ou fagulhas.

**Limpe a Máquina Regularmente:** Evite o acúmulo de detritos inflamáveis (lixo, folhas, galhos, palha, etc.), graxa e óleo no compartimento do motor, em volta de linhas de combustível, linhas hidráulicas, componentes de exaustão e fiação elétrica. Nunca armazene panos com óleo ou materiais inflamáveis dentro de um compartimento da máquina.

**Mantenha Mangueiras, Tubos e Fiação:** Substitua as mangueiras e tubos imediatamente se começarem a vazar, e limpe qualquer derramamento de óleo. Verifique frequentemente se há danos na fiação elétrica e nos conectores.

**Mantenha um Extintor de Incêndio Disponível:** Mantenha sempre um extintor de incêndio multiuso na máquina ou perto dela. Saiba como usar um extintor adequadamente.

**Esteja Ciente do Ambiente de Operação:** Detritos transportados pelo ar podem conter faíscas ou brasas. Não opere próximo a qualquer chama.



T133553 —UN—07SEP00



T133554 —UN—07SEP00



TX,PREVENT,FIRE -54-09JUN16-1/1

T133552 —UN—15APR13

## Em Caso de Incêndio na Máquina

**⚠ CUIDADO:** Evite ferimentos causados por chamas expostas. Mantenha uma distância segura.

- Desligue o motor.
- Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição DESLIGADO, se equipado.
- Se possível, combata o incêndio usando o extintor de incêndio portátil ou outro equipamento de supressão de fogo, se equipado.
- Certifique-se de que o incêndio não se espalhe para as áreas vizinhas. Não arrisque se ferir. Se um incêndio estiver muito avançado, não tente apagá-lo.
- Busque ajuda.



*Em Caso de Incêndio na Máquina*

CN93077,00000B2 -54-09FEB16-1/1

TS227 —UN—15APR13

### Evite Explosões da Bateria

Mantenha faíscas, fósforos acesos e chamas afastadas do topo da bateria. O gás contido na bateria pode explodir.

Nunca verifique a carga da bateria colocando um objeto de metal nos polos. Use um voltímetro ou um hidrômetro.

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

Mantenha os níveis de eletrólitos da bateria apropriadamente.



Explosões da Bateria

TS204 —UN—15APR13

KR46761,00010B4 -54-26JAN16-1/1

### 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.)

TS1132 —UN—15APR13

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

### Manuseie o fluido de partida a frio com segurança

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 dos cabos.

Para evitar a descarga acidental, ao guardar a lata pressurizada, mantenha o tampão no recipiente e guarde-o em um local fresco e protegido.

Não incinere ou perfure um recipiente com fluido de partida a frio.

Não use fluido de partida em um motor equipado com velas de pré-aquecimento ou aquecedor da admissão de ar.



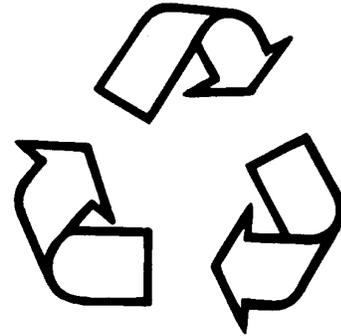
TS1356 —UN—18MAR92

DX,FIRE3 -54-14MAR14-1/1

## Descomissionamento — Reciclagem e Eliminação Apropriadas de Fluidos e Componentes

Medidas de gestão ambiental e de segurança devem ser levadas em consideração ao descomissionar uma máquina e/ou componente. Essas medidas incluem o seguinte:

- Usar ferramentas e equipamentos de proteção individual apropriados como roupas, luvas, óculos ou protetores de rosto durante a remoção ou manejo de objetos e materiais.
- Seguir as instruções para componentes específicos.
- Liberar a energia acumulada abaixando elementos suspensos da máquina, relaxando molas, desconectando a bateria ou outras fontes elétricas, e aliviando a pressão em componentes hidráulicos, acumuladores e outros sistemas similares.
- Minimizar a exposição a componentes que possam conter resíduos de produtos químicos agrícolas, como fertilizantes e pesticidas. Manusear e eliminar esses componentes de maneira adequada.
- Drenar cuidadosamente motores, tanques de combustível, cilindros hidráulicos, reservatórios e linhas antes de reciclar os componentes. Usar recipientes à prova de vazamento ao drenar os fluidos. Não usar recipientes de comida ou bebida.
- Não derramar fluidos residuais no solo, na rede de esgoto ou em qualquer fonte de água.
- Observar todas as normas, regulamentos ou leis locais, estaduais e nacionais que regem o manuseio ou eliminação de fluidos residuais (por exemplo: óleo, combustível, líquido de arrefecimento, fluido de



freio); filtros, baterias; outras substâncias ou peças. A queima de componentes ou fluidos inflamáveis em incineradores que não sejam especialmente projetados pode ser proibida por lei e pode resultar em exposição a cinzas ou vapores nocivos.

- Fazer a manutenção e a eliminação de sistemas de ar condicionado de maneira adequada. As normas oficiais podem exigir um centro de serviços certificado para o recolhimento e reciclagem de refrigerantes de ar condicionado que possam causar danos à atmosfera se forem liberados.
- Avaliar opções de reciclagem para pneus, metal, plástico, vidro, borracha e componentes eletrônicos passíveis de reciclagem completa ou parcial.
- Entrar em contato com seu centro de reciclagem ou órgão ambiental local, ou com seu concessionário John Deere para saber qual o meio apropriado de reciclar ou eliminar os resíduos.

DX,DRAIN -54-01JUN15-1/1

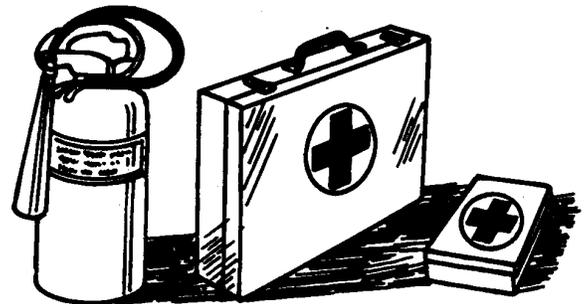
TS1133 —UN—15APR13

## 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.



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

TS201 —UN—15APR13

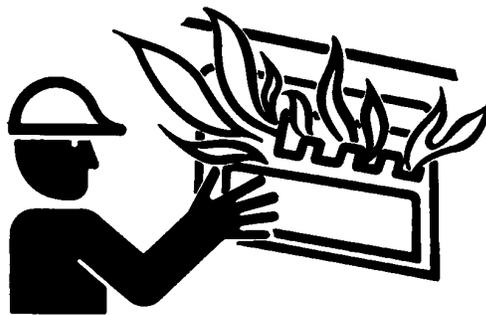
### Limpar detritos da máquina

Mantenha o compartimento do motor, o radiador, baterias, linhas hidráulicas, componentes do escape, tanque de combustível e posto do operador limpos e livres de detritos.

Limpe quaisquer respingos de óleo ou combustível nas superfícies da máquina.

A temperatura no compartimento do motor pode aumentar imediatamente após a parada da máquina. **ESTEJA ALERTA PARA INCÊNDIOS DURANTE ESTE PERÍODO.**

Abra a(s) porta(s) de acesso para esfriar o motor mais rápido, e limpe o compartimento do motor.



T6669AG —UN—15APR13

TX,DEBRIS -54-20JAN11-1/1

### Adicionar proteção da cabine para usos especiais

Situações de trabalho ou acessórios da máquina especiais podem criar um ambiente com queda ou ejeção de objetos. Trabalhar nas proximidades do pé de uma encosta ou fundo de vala, trabalho de demolição, usar guincho ou martelo hidráulico, trabalhar em aplicação ou área florestal, ou trabalhar em aplicação de manejo de resíduos, por exemplo, podem requerer proteções adicionais ao operador.

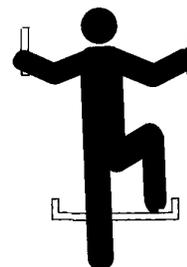
Uma FOPS (estrutura protetora contra objetos em queda) de nível II, conjuntos de proteção florestal, e grades ou blindagens especiais devem ser instaladas quando houver a possibilidade de objetos ejetados ou em queda entrarem ou danificarem a máquina. Uma grade traseira sempre deve ser usada com um guincho para proteger contra o chicoteamento de cabos. Antes de operar em quaisquer ambientes de trabalho especiais, siga as recomendações de proteção ao operador feitas pelo fabricante de qualquer acessório ou equipamento especializado. Consulte seu concessionário John Deere p/ mais informações sobre proteções.

TX,CABGUARD -54-12FEB13-1/1

### 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 e corrimãos. Nunca use os controles da máquina como apoio de mão.

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.



T133468 —UN—15APR13

TX,STEPS -54-09FEB11-1/1

### Ligar o motor somente do assento do operador

Evite movimento inesperado da máquina. Ligue o motor somente quando estiver sentado no assento do operador. Assegure que todos os comandos e ferramentas de trabalho estejam na posição apropriada para uma máquina estacionada.

Nunca tente ligar o motor estando no chão. Não dê partida no motor fazendo uma ligação direta nos terminais do solenóide de partida.



T133715 —UN—15APR13

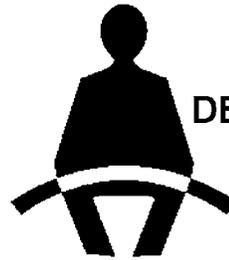
TX,SOFOS -54-20JAN11-1/1

### Use e Mantenha em Boas Condições o Cinto de Segurança

**Use o cinto de segurança ao operar a máquina.** Lembre-se de apertar o cinto de segurança ao carregar e descarregar caminhões e durante outras ações.

Inspeção o cinto de segurança frequentemente. Certifique-se de que o tecido não está cortado ou rasgado. Substitua o cinto de segurança imediatamente se qualquer peça estiver danificada ou não funcionar corretamente.

**O conjunto completo do cinto de segurança deve ser substituído a cada três anos de uso, independente da sua aparência.**



**USE  
O CINTO  
DE SEGURANÇA**

*Use e mantenha em boas condições o cinto de segurança*

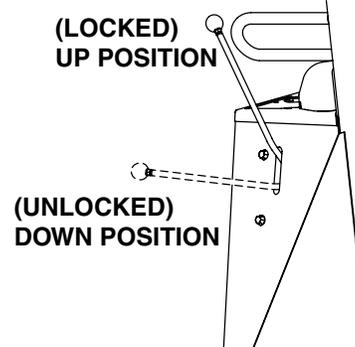
CN93077.0000340 -54-28JUL14-1/1

TX1165594 —54—23JUL14

### Evite Movimentos Não Intencionais da Máquina

**Sempre coloque a alavanca de travamento do freio de estacionamento na posição elevada (travada) antes de sair do assento do operador por qualquer razão.**

Tome cuidado para não acionar acidentalmente os controles quando houver colegas de trabalho presentes. Acione o travamento do freio e abaixe o equipamento de trabalho até o solo durante as interrupções do trabalho. Desligue o motor antes de permitir que alguém se aproxime da máquina. Siga essas mesmas precauções antes de ficar em pé, levantar do assento do operador ou sair da máquina.



TX03768,0000B72 -54-23NOV10-1/1

T207688 —54—08NOV11

### Evite Riscos no Local de Trabalho

**Evite contato com linhas de gás, cabos subterrâneos e linhas de água. Chame um serviço de localização de linhas de água, luz, etc., para identificar todas as linhas subterrâneas antes de iniciar o trabalho.**

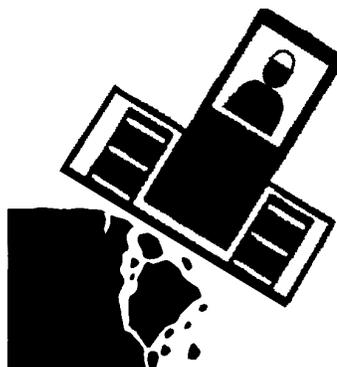
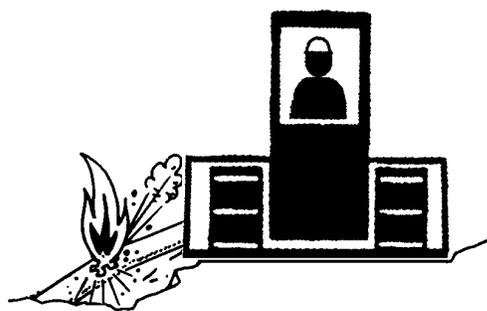
**Prepare adequadamente o local de trabalho.** Evite operar próximo a estruturas ou objetos que possam cair sobre a máquina. Afaste detritos que possam ser arremessados inesperadamente caso a máquina passe sobre eles.

**Evite contato do acessório ou da lança com obstáculos ou linhas elétricas suspensas.** Nunca leve a máquina a uma distância menor do que 3 m (10 ft) mais duas vezes o comprimento do isolamento da linha em relação aos fios suspensos.

**Mantenha os observadores sempre afastados.** Mantenha as pessoas afastadas de lanças elevadas, acessórios e cargas sem apoio. Evite girar ou levantar as lanças, os acessórios ou as cargas sobre as pessoas ou perto delas. Use barreiras ou uma pessoa sinalizando para manter os veículos e pedestres afastados. Use uma pessoa sinalizando se deslocar a máquina em áreas congestionadas ou onde a visibilidade for limitada. Mantenha a pessoa que faz os sinais sempre à vista. Coordene os sinais de mão antes de dar partida na máquina.

**Opere somente em piso firme** com resistência suficiente para suportar a máquina. Fique especialmente alerta ao trabalhar próximo a barragens ou escavações.

**Evite trabalhar sob barragens suspensas ou empilhamentos** que podem desmoronar na máquina ou embaixo dela.



**Reduza a velocidade da máquina** ao operar com ferramentas ou próximo ao solo quando houver a possibilidade de obstáculos ocultos (ex.: durante a remoção de neve ou limpeza de lama, sujeira, etc.). Atingir obstáculos em altas velocidades (pedras, concreto irregular ou bueiros) pode provocar uma parada repentina. Sempre use o cinto de segurança.

VD76477,000107A -54-26JUN09-1/1

T139002 —UN—05MAR01

T139003 —UN—05MAR01

### Não Transporte Passageiros na Máquina

Permita somente a presença do operador na máquina.

Os passageiros estão sujeitos a lesões. Eles podem cair da máquina, ficar presos nas peças ou ser atingidos por objetos externos.

Os passageiros podem obstruir a visão do operador ou dificultar a operação segura da máquina.



Mantenha os Passageiros Fora da Máquina

TX03768,0000B73 -54-03JUN15-1/1

T137580 —UN—22FEB01

### Evitar Atropelamentos ao Conduzir em Ré

**Antes de mover a máquina, assegure-se de que não haja pessoas no caminho da máquina.** Vire-se e olhe diretamente para melhor visibilidade. Use espelhos para ajudar a verificar todo o entorno da máquina. Mantenha os vidros e espelhos limpos, ajustados e em boas condições.

**Certifique-se de que o alarme de ré esteja funcionando corretamente.**

**Use alguém para sinalizar quando a visão para trás estiver obstruída ou em espaços apertados.** Mantenha sempre a pessoa sinalizadora no seu campo de visão. Utilize sinais manuais pré-combinados para a comunicação.

Não se baseie em câmeras traseiras nem em sistemas de detecção de objetos por radar, se equipado, para



determinar se há pessoas atrás da máquina. O sistema tem limitações devido às práticas de manutenção, condições ambientais e alcance operacional.

TX,AVOID,BACKOVER -54-04MAR16-1/1

PC10857XW —UN—15APR13

### Evite o Tombamento da Máquina e Danos à Máquina

**Use o cinto de segurança o tempo todo.**

**Não pule se a máquina tombar.** Provavelmente você não saltará a uma distância suficiente e a máquina o esmagará.

**Carregue e descarregue de caminhões ou carros de reboque com cuidado.** Certifique-se de que o caminhão seja suficientemente largo e esteja fixado em uma superfície plana e firme. Use as rampas de carregamento e fixe-as adequadamente na plataforma do caminhão. Evite plataformas de aço porque as esteiras deslizam mais facilmente.

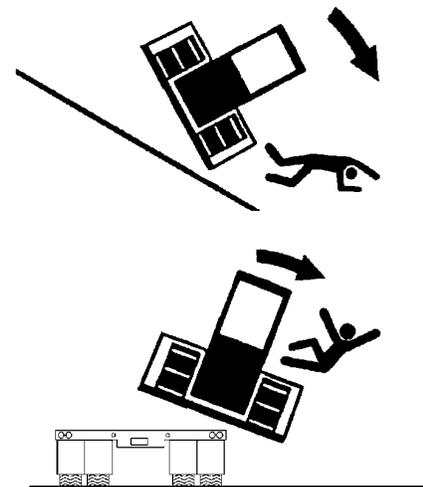
**Tome cuidado nos declives.** Tome muito cuidado em solo mole, rochoso ou congelado porque, nessas condições, a máquina pode escorregar lateralmente. Ao percorrer descidas ou subidas íngremes mantenha a caçamba ou lâmina para cima e logo acima do nível do solo.

**Assegure-se de que o solo seja firme.** Tome muito cuidado ao operar com empilhamentos ou perto de aterros ou escavações que possam ceder e fazer com que a máquina tombe ou caia.

**Evite danificar a máquina em declives.** Tome muito cuidado para operar a máquina.



## USE O CINTO DE SEGURANÇA



AM40430,00000B7 -54-12FEB07-1/1

T133716 —54—26AUG02

T138416 —UN—22FEB01

T138415 —UN—22FEB01

### Tenha Cuidado Especial ao Operar

**Nunca use o acessório para elevar pessoas. Não movimente ninguém no acessório ou utilize-o como plataforma de trabalho.**

**Opere cuidadosamente com cargas suspensas.** A elevação de cargas reduz a estabilidade da máquina, especialmente em declives laterais ou superfícies instáveis. Dirija e faça curvas lentamente com uma carga suspensa.

**Tenha cuidado ao elevar cargas.** Nunca tente elevar cargas pesadas demais para a máquina. Certifique-se da estabilidade da máquina e de sua capacidade hidráulica com uma elevação de teste antes de tentar outras manobras. Mantenha as pessoas afastadas de cargas suspensas.

DB84312,00000CA -54-21JAN16-1/1

### Inspecionar e manter a EPC

Uma Estrutura de Proteção na Capotagem (EPC) deve ser substituída, não reutilizada.

A proteção oferecida pela EPC será prejudicada se a EPC sofrer danos estruturais, se sofrer um capotamento, ou se for de algum modo alterada por solda, empenamento, perfuração ou corte.

Se a EPC for solta ou removida por qualquer razão, inspecione-a cuidadosamente antes de operar a máquina novamente.

Para a manutenção da EPC:

- Substitua peças de fixação que estiverem faltando por peças da classificação correta.
- Verifique o torque das peças de fixação.
- Verifique os coxins quanto a danos, frouxidão ou desgaste; troque-os se necessário.
- Verifique a EPC quanto a trincas e danos físicos.

TX,ROPS -54-20JAN11-1/1

### Trafegue com Segurança

Ao trabalhar em declives íngremes, dirija o mais reto possível ao subir e descer para evitar a capotagem da máquina.

#### **NÃO ESTACIONE EM DECLIVES OU LOCAIS INCLINADOS.**

Estacione sempre a máquina em solo plano.

Tenha certeza da localização de pessoas por perto antes de movimentar a máquina.

Mantenha sempre o alerta de segurança de atenção de marcha à ré/deslocamento em boas condições de funcionamento. O alerta de segurança adverte as pessoas quando a máquina começa a se movimentar em marcha à ré.



Trafegue com Segurança

Utilize um sinalizador ao movimentar a máquina em áreas congestionadas. Coordene os sinais de mão antes de dar partida na máquina.

KR46761,00010AB -54-27MAR17-1/1

T6964AD —UN—20DEC08

### Evite as Queimaduras Causadas por Ácidos

O ácido sulfúrico do eletrólito da bateria é venenoso. Ele é forte o suficiente para queimar a pele, furar as roupas e causar cegueira se atingir os olhos.

Evite o perigo:

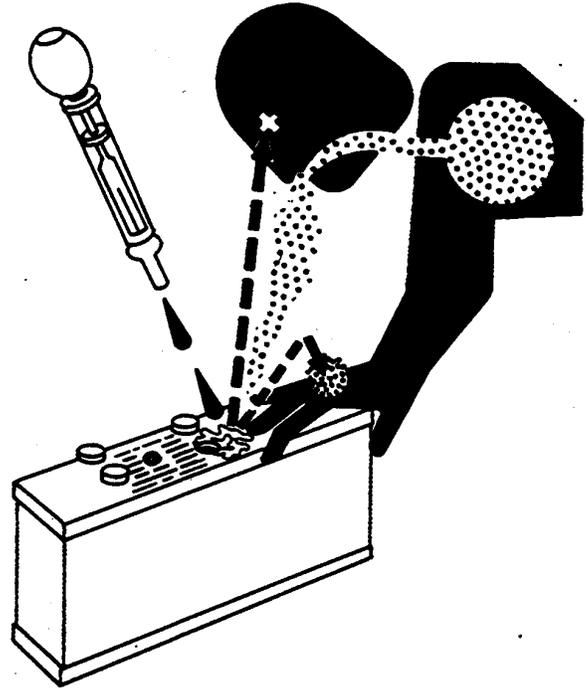
1. Enchendo as baterias em áreas bem ventiladas.
2. Usando proteção para os olhos e luvas de borracha.
3. Evitando respirar os gases ao adicionar eletrólito.
4. Evitando derramar ou entornar o eletrólito.
5. Use o procedimento adequado de partida ao usar cabos de ligação direta.

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 a 30 minutos. Obtenha atendimento médico 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 (2 quarts).
3. Obtenha atendimento médico imediatamente.



TS203—UN—23AUG88

DX,POISON -54-21APR93-1/1

### Adicionar e operar acessórios com segurança

Sempre verifique a compatibilidade dos acessórios consultando o seu concessionário autorizado. Instalar acessórios não aprovados pode afetar a estabilidade ou a confiabilidade da máquina e pode gerar um risco para outros próximos à máquina.

Assegure-se de que somente pessoal qualificado esteja envolvido na instalação de acessórios. Acrescente

proteções se a proteção ao operador for necessária ou recomendada. Verifique se todas as conexões estão firmes e se o acessório responde devidamente aos comandos.

Leia cuidadosamente o manual do acessório e siga todas as instruções e avisos. Em uma área livre de transeuntes e obstruções, opere cuidadosamente o acessório para conhecer suas características e o alcance dos movimentos.

TX,ATTACH -54-20JAN11-1/1

## Estacionar e Preparar para Manutenção com Segurança

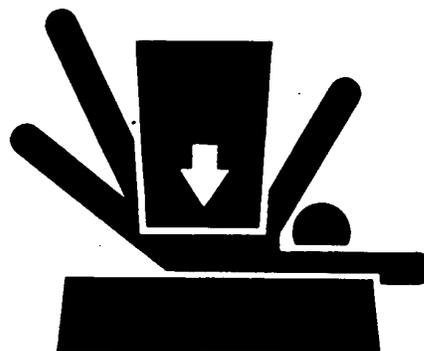
**Alertar outras pessoas sobre trabalhos de manutenção.** Sempre estacionar e preparar a sua máquina corretamente para manutenção ou reparos.

- Estacione a máquina em uma superfície plana e abaixe a lâmina e acessórios até o solo.
- Coloque a(s) alavanca(s) do bloqueio de estacionamento na posição "para cima" (travado). Desligar o motor.
- Coloque uma etiqueta "Não Opere" em um lugar óbvio no posto do operador.

Apoie a máquina ou o acessório com segurança antes de trabalhar sob eles.

- Não apoie a máquina com a lâmina ou acessórios.
- Não apoie a máquina sobre blocos ou pedaços de madeira que possam ruir ou esmagar.
- Não apoie a máquina com um macaco simples ou outros dispositivos que possam escorregar.

Estude o procedimento de manutenção antes de efetuar o reparo. Mantenha a área de manutenção limpa e seca. Use duas pessoas ao fazer trabalho de manutenção com o motor ligado.



TX,PARK,CRW -54-30JAN12-1/1

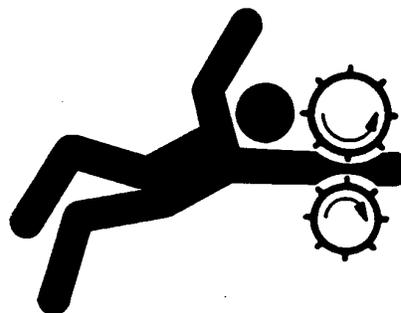
T133332—19—17APR13

TS229—UN—23AUG88

## Manutenção de Máquinas com Segurança

Prenda cabelos compridos atrás da cabeça. Não use gravata, cachecol, roupas folgadas ou colares ao trabalhar próximo das ferramentas da máquina ou de peças móveis. Se estes objetos ficarem presos, poderão ocorrer ferimentos graves.

Remova anéis e outras joias para evitar choques elétricos e emaranhamento em peças móveis.



Manutenção de Máquinas com Segurança

KR46761,00011BA -54-28JUN16-1/1

TS228—UN—23AUG88

## Fazer manutenção do sistema de arrefecimento com segurança

A liberação explosiva de fluidos do sistema de arrefecimento pressurizado pode causar queimaduras graves.

Não abasteça o radiador através da tampa do radiador. Abasteça somente através da tampa de enchimento do tanque de expansão. Desligue o motor. Remova a tampa de enchimento do tanque de expansão somente quando estiver suficientemente fria para tocar com as mãos. Abra lentamente a tampa para liberar a pressão antes de remover a tampa completamente.



TX,SURGE -54-19JAN11-1/1

TS281—UN—15APR13

### Remova a Tinta Antes de Soldar ou Aquecer

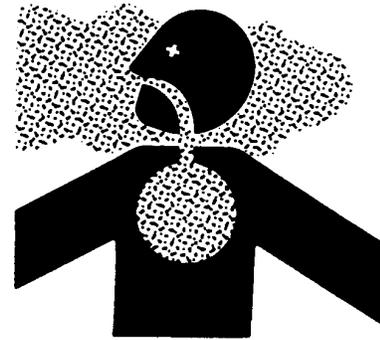
Evite gases e pó potencialmente tóxicos.

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 remova 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

### Efetue Reparações com Solda com Segurança

**IMPORTANTE: Desligue a energia elétrica antes de soldar. Desligue o interruptor principal da bateria e desconecte os cabos positivo (+) e negativo (-) da bateria.**

Não solde ou aplique calor em nenhuma parte de um reservatório ou tanque que continha óleo ou combustível. O calor da soldagem e do corte pode fazer com que o óleo, combustível ou solução de limpeza crie gases, os quais são explosivos, inflamáveis, ou tóxicos.

Evite soldar ou aquecer próximo às linhas de fluido pressurizadas. Uma pulverização de material inflamável pode ocorrer e causar queimaduras graves se as linhas pressurizadas não funcionarem adequadamente como resultado do aquecimento. Não permita que o aquecimento vá além da área de trabalho e se aproxime das linhas pressurizadas.



*Aquecimento Próximo a Linhas de Fluido Pressurizadas*

Remova a tinta da maneira correta. Não inale o pó ou os gases da tinta. Use um técnico de soldas qualificado para os reparos estruturais. Certifique-se de que haja boa ventilação. Use proteção ocular e equipamentos de proteção ao soldar.

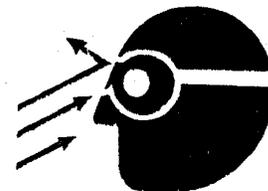
KR46761,00010AD -54-22JAN16-1/1

T133547 —UN—15APR13

### Bater em pinos metálicos com segurança

Sempre usar óculos de proteção ou segurança e outros equipamentos de proteção antes de bater em peças temperadas. Martelar peças de metal temperado como pinos e dentes de balde pode causar a ejeção de fragmentos em alta velocidade.

Use um martelo de material macio ou uma barra de latão entre o martelo e o objeto para evitar lascas.



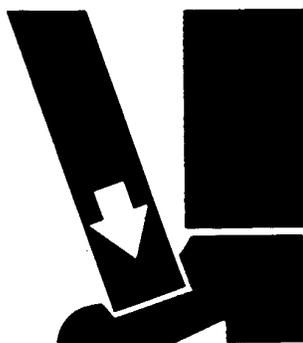
TX,PINS -54-20JAN11-1/1

T133738 —UN—15APR13

### Use Equipamento de Elevação Adequado

A elevação de componentes ou implementos pesados de maneira incorreta pode causar ferimentos graves ou danos à máquina.

Siga o procedimento recomendado para remover e instalar componentes ou implementos.



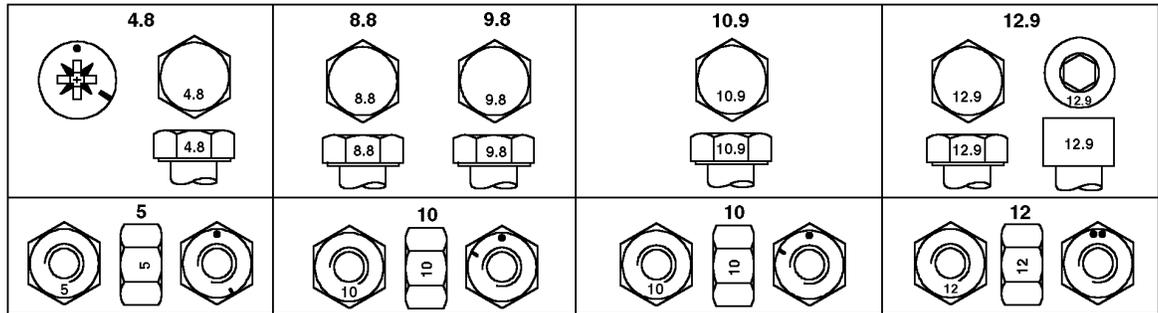
*Equipamento de Elevação Adequado*

TS226—UN—23AUG88

KR46761,00011BB -54-28JUN16-1/1

## Valores de Torque para Parafusos Métricos

VALORES DE TORQUE PARA PARAFUSOS MÉTRICOS — Salvo especificação em contrário, a tolerância é de  $\pm 10\%$



Topo—Classe de Propriedade e Marcações da Cabeça; Fundo—Classe de Propriedade e Marcações da Porca

Tamanho da Rosca	Classe 4,8		Classe 8.8 ou 9.8		Classe 10.9		Classe 12.9	
	Lubrificado <sup>a</sup> N m (lb-ft)	Seco <sup>b</sup> Nm (lb-ft)	Lubrificado <sup>a</sup> N m (lb-ft)	Seco <sup>b</sup> Nm (lb-ft)	Lubrificado <sup>a</sup> N m (lb-ft)	Seco <sup>b</sup> Nm (lb-ft)	Lubrificado <sup>a</sup> N m (lb-ft)	Seco <sup>b</sup> Nm (lb-ft)
M6	4,7 (3.5)	6 (4.4)	9 (6.6)	11,5 (8.5)	13 (9.5)	16,5 (12.2)	15,5 (11.5)	19,5 (14.5)
M8	11,5 (8.5)	14,5 (10.7)	22 (16)	28 (20.5)	32 (23.5)	40 (29.5)	37 (27.5)	47 (35)
M10	23 (17)	29 (21)	43 (32)	55 (40)	63 (46)	80 (59)	75 (55)	95 (70)
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)

<sup>a</sup> "Lubrificado" significa revestido com um lubrificante como óleo de motor ou fixadores com revestimento de fosfato e óleo.

<sup>b</sup> "Seco" significa simples ou zincado com zinco, sem nenhuma lubrificação.

**⚠ CUIDADO: Use somente ferramentas métricas nas ferragens métricas. Outras ferramentas podem não se encaixar corretamente. A ferramenta pode deslizar e causar acidentes pessoais.**

NÃO use esses valores se um valor de torque ou procedimento de aperto diferente for fornecido para uma aplicação específica. Os valores de torque listados são somente para uso geral. Verifique periodicamente o aperto dos elementos de fixação.

Os parafusos de cisalhamento são projetados para falhar sob cargas predeterminadas. Sempre substitua os parafusos de cisalhamento por outros de classe de propriedade idêntica.

Os elementos de fixação devem ser substituídos com a mesma classe da propriedade ou maior. Se forem usados elementos de fixação de classe da propriedade maior, estes devem ser apertados somente até a resistência do original.

Verifique se as roscas dos elementos de fixação estão limpas e se o rosqueamento foi iniciado corretamente. Isso evitará que caíam ao serem apertados.

Aperte o inserto plástico ou as contraporcas de fixação de aço ondulado a aproximadamente 50% do torque seco indicado na tabela, aplicado à porca, não à cabeça do parafuso. Aperte as contraporcas de fixação dentadas ou serrilhadas aplicando o valor total do torque.

OUT3035,TORQUE2 -54-22MAR04-1/1

## Valores Adicionais de Torque de Parafusos Métricos

**⚠ CUIDADO:** Use somente ferramentas métricas nas ferragens métricas. Outras ferramentas podem não se encaixar corretamente. Elas podem deslizar e causarem acidentes pessoais.

Verifique periodicamente o aperto dos parafusos. Os valores de torque listados são apenas para uso geral. Não utilize esses valores se um valor de torque ou procedimento de aperto diferente for indicado para uma aplicação específica.

Pinos de cisalhamento são projetados para falhar sob cargas predeterminadas. Sempre substitua os parafusos de cisalhamento por outros de grau idêntico.

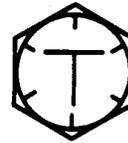
Os elementos de fixação devem ser substituídos por outros do mesmo grau ou de grau superior. Se forem usados elementos de fixação de grau superior, estes devem ser apertados somente com o torque do original.

Certifique-se de que as roscas dos elementos de fixação estejam limpas e de ter iniciado devidamente o acoplamento das roscas. Isto evitará a falha dos elementos de fixação quando forem apertados.

Aperte os parafusos com contraporcas a aproximadamente 50% da quantidade exibida na tabela.

VALORES MÉTRICOS DE TORQUE DE PARAFUSO <sup>a</sup>						
Diâmetro Nominal	Parafuso T		Parafuso H		Parafuso M	
	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft
8	29	21	20	15	10	7
10	63	46	45	33	20	15
12	108	80	88	65	34	25
14	176	130	137	101	54	40
16	265	195	206	152	78	58
18	392	289	294	217	118	87
20	539	398	392	289	167	125
22	735	542	539	398	216	159
24	931	687	686	506	274	202
27	1372	1012	1029	759	392	289
30	1911	1410	1421	1049	539	398
33	2548	1890	1911	1410	735	542
36	3136	2314	2401	1772	931	687

<sup>a</sup>A tolerância de torque é de  $\pm 10\%$ .



T6873AA

Parafuso T



T6873AB

Parafuso H



T6873AC

Parafuso M

T6873AA—UN—15APR13

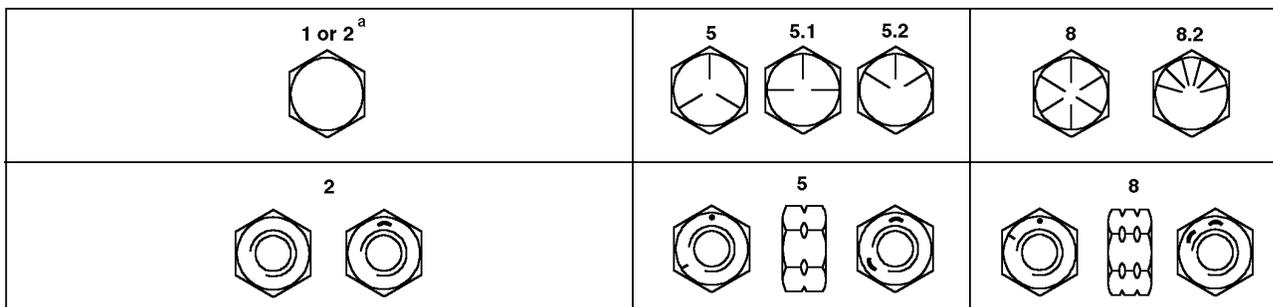
T6873AB—UN—18OCT88

T6873AC—UN—18OCT88

04T,90,M170 -54-29SEP99-1/1

## Valores de Torque Unificados para Parafusos em Polegadas

VALORES UNIFICADOS DE TORQUE PARA PARAFUSOS EM POLEGADAS — Salvo especificação diferente a tolerância é de  $\pm 10\%$



Topo—Grau SAE e Marcações da Cabeça; Fundo—Grau SAE e Marcações da Porca

Tamanho da Rosca	Grau 1 (Sem Marca)		Grau 2 <sup>a</sup> (Sem Marca)		Grau 5, 5.1 ou 5.2		Grau 8 ou 8.2	
	Lubrificado <sup>b</sup> Nm (lb-ft)	Seco <sup>c</sup> Nm (lb-ft)						
1/4	3,8 (2.8)	4,7 (3.5)	6 (4.4)	7,5 (5.5)	9,5 (7)	12 (9)	13,5 (10)	17 (12.5)
5/16	7,7 (5.7)	9,8 (7.2)	12 (9)	15,5 (11.5)	19,5 (14.5)	25 (18.5)	28 (20.5)	35 (26)
3/8	13,5 (10)	17,5 (13)	22 (16)	27,5 (20)	35 (26)	44 (32.5)	49 (36)	63 (46)
7/16	22 (16)	28 (20.5)	35 (26)	44 (32.5)	56 (41)	70 (52)	80 (59)	100 (74)
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)

<sup>a</sup> O Grau 2 aplica-se a parafusos sextavados (não parafusos com porcas sextavadas) de até 152 mm (6 in) de comprimento. O Grau 1 aplica-se a parafusos sextavados com mais de 152 mm (6 in) de comprimento e a todos os demais tipos de parafuso de qualquer comprimento.

<sup>b</sup> "Lubrificado" significa revestido com um lubrificante como óleo de motor, ou elementos de fixação com revestimento de fosfato e óleo.

<sup>c</sup> "Seco" significa ao natural ou zincado sem qualquer lubrificação.

NÃO use esses valores se um valor de torque ou procedimento de aperto diferente for fornecido para uma aplicação específica. Os valores de torque listados são somente para uso geral. Verifique periodicamente o aperto dos elementos de fixação.

Os parafusos de cisalhamento são projetados para falhar sob cargas predeterminadas. Sempre substitua os parafusos de cisalhamento por outros de grau idêntico.

Os elementos de fixação devem ser substituídos por outros do mesmo grau ou de grau superior. Se forem usados elementos de fixação de grau superior, estes devem ser apertados somente com o torque do original.

Verifique se as roscas dos elementos de fixação estão limpas e se o rosqueamento foi iniciado corretamente. Isso evitará que caiam ao serem apertados.

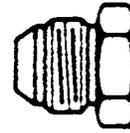
Aperte o inserto plástico ou as contraporcas de fixação de aço ondulado a aproximadamente 50% do torque seco indicado na tabela, aplicado à porca, não à cabeça do parafuso. Aperte as contraporcas de fixação dentadas ou serrilhadas aplicando o valor total do torque.

OUT3035,TORQUE1 -54-14JAN04-1/1

TORQ1A—UN—15APR13

### Recomendações de Manutenção para Conectores Acampanados de 37° e de Assento Cônico de 30°

1. Inspeção o acampanado e seu assento. Eles devem estar livres de sujeira ou defeitos óbvios.
2. Defeitos no acampanado do tubo não podem ser reparados. Apertar demais uma conexão acampanada com defeito não interrompe vazamentos.
3. Alinhe o tubo com a conexão antes de tentar apertar a porca.
4. Lubrifique as roscas macho com fluido hidráulico ou vaselina.
5. Indexe as conexões de ângulo e aperte manualmente.
6. Aperte a conexão ou a porca de acordo com o valor de torque ilustrado na tabela de torque. Não permita que as mangueiras se retorçam durante o aperto de conexões.



Conector do Assento Cônico

TABELA DE TORQUE DA CONEXÃO RETA OU PORCA ESPECIAL		
Tamanho da rosca	Nm	lb·ft
3/8 - 24 UNF	8	6
7/16 - 20 UNF	12	9
1/2 - 20 UNF	16	12
9/16 - 18 UNF	24	18
3/4 - 16 UNF	46	34
7/8 - 14 UNF	62	46
1-1/16 - 12 UN	102	75
1-3/16 - 12 UN	122	90
1-5/16 - 12 UN	142	105
1-5/8 - 12	190	140
1-7/8 - 12 UN	217	160

NOTA: A tolerância do torque é de  $\pm 10\%$ .

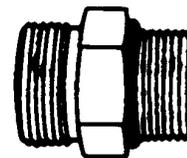
T82,BHMA,EL -54-29SEP99-1/1

T6234AC—UN—15APR13

### Recomendações de Manutenção para Conexões com Ressalto para Anel-O

#### Conexão Reta

1. Inspeção a sede do ressalto do anel O para ver se há sujeira ou defeitos.
2. Lubrifique o anel O com vaselina. Coloque fita isolante sobre as roscas para proteger o anel O. Deslize o anel O sobre a fita e para dentro da ranhura do anel O da conexão. Remova a fita isolante.
3. Aperte a conexão com o valor de torque mostrado na tabela.



Conexão reta

Continua na próxima página

04T,90,K66 -54-29SEP99-1/2

T6243AE—UN—15APR13

This as a preview PDF file from [best-manuals.com](http://best-manuals.com)



Download full PDF manual at [best-manuals.com](http://best-manuals.com)