

Manual do Operador



EMPILHADEIRAS DE COMBUSTÃO INTERNA

Cópias adicionais deste manual podem ser adquiridas de SEU REVENDEDOR AUTORIZADO CLARK.

[Não retire este manual al de empilhadeira]

CMC/CMP,CGC/CGP/CDP



Manual do Operador

Você deve estar treinado e ter autorização para operar uma empilhadeira.

VOCÊ pode prevenir acidentes

Primeiro: Aprenda as normas de operação segura e as normas de sua empresa.

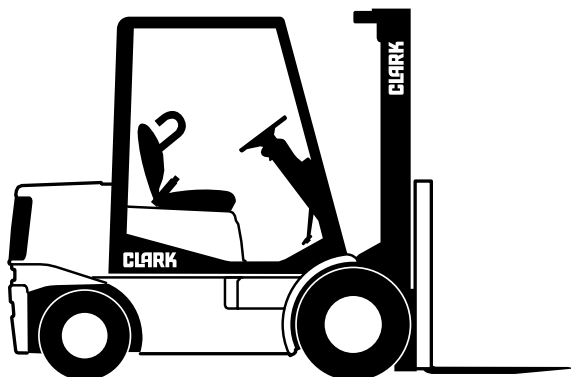
Em seguida: Leia o seu Manual do Operador. Se não o entender, peça ajuda ao seu supervisor.

Procure conhecer a unidade que você está operando.

CONHEÇA SUA EMPILHADEIRA

Para: Praticar a operação segura da sua empilhadeira.

E: Manter sua empilhadeira em condições seguras de operação através de uma manutenção periódica e adequada.



O não atendimento às referidas normas resultará em sérios danos ou em acidentes fatais envolvendo você próprio ou outras pessoas.



Uma Mensagem aos Operadores de Empilhadeiras CLARK

Empilhadeiras são máquinas especiais com características de operação próprias e destinadas a realizar um trabalho específico. A sua função e operação não é comparável a um automóvel ou caminhão comum. Elas exigem instruções e normas específicas relativas à segurança de operação e manutenção.

A operação segura de empilhadeiras é algo de suma importância para a CLARK. Nossa experiência com acidentes envolvendo empilhadeiras tem mostrado que, quando ocorrem acidentes que resultam em ferimentos ou morte de pessoas, as causas são:

- **Operador não treinado adequadamente**
- **Operador sem experiência na operação de empilhadeiras**
- **Desobediência às normas básicas de segurança**
- **Empilhadeira não mantida em condições seguras de operação**

Por estas razões, a CLARK quer que você aprenda a operação segura e a correta manutenção da sua empilhadeira.

Este manual destina-se a ajudá-lo a operar com segurança a sua empilhadeira.

Ele mostra e fala das inspeções, das importantes normas gerais de segurança e dos riscos relativos à operação de empilhadeiras. Além disso, ele descreve os componentes e as características especiais da empilhadeira e explica suas funções. Os procedimentos corretos de operação são mostrados e explicados.

Para uma melhor compreensão, ele inclui ilustrações e importantes mensagens sobre segurança. O manual contém ainda uma seção sobre manutenção e lubrificação para os mecânicos de empilhadeiras.



O manual do operador não é um manual de treinamento. Ele é um guia para ajudar os operadores já treinados e autorizados a operar com segurança suas empilhadeiras, enfatizando e ilustrando os procedimentos corretos. No entanto, ele não pode abordar todas as possíveis situações que podem levar a um acidente. Você deve dar atenção aos riscos de acidentes nas suas áreas de trabalho e evitá-los ou corrigi-los. É importante que você conheça e entenda as informações dadas neste manual e que conheça e siga as normas de segurança de sua empresa! Você deve sempre prestar atenção aos pedestres que podem estar na área da sua empilhadeira. Verifique se o seu equipamento está sendo mantido em condições de segurança. Não opere uma empilhadeira danificada ou com defeitos de funcionamento. Treine uma operação segura sempre que você operar a sua empilhadeira. Vamos unir os esforços para definir padrões de alto nível em segurança.

Lembre-se, antes de iniciar a operação desta empilhadeira, que você tem que conhecer todos os procedimentos de condução. Trata-se da sua responsabilidade e é importante para você e para sua família que a sua empilhadeira seja operada com segurança e de maneira eficiente. Tenha em mente que as normas OSHA (Occupational Safety and Health Act) relativas à segurança ocupacional e saúde, bem como as leis estaduais exigem que os operadores estejam integralmente treinados na operação segura de empilhadeiras; é também uma exigência das normas OSHA que seja executada uma inspeção na máquina antes de cada turno. Se você achar que precisa de treinamento para operar ou inspecionar sua empilhadeira, consulte o seu supervisor.

As empilhadeiras CLARK destinam-se a realizar trabalhos pesados, mas não se deve abusar. Elas foram projetadas para serem seguras, mas a segurança e eficiência delas dependem do operador e do pessoal responsável pela manutenção. Não faça nenhum reparo nesta empilhadeira, a não ser que você tenha sido treinado no domínio de procedimentos seguros de reparação de empilhadeiras e que tenha sido autorizado pela empresa.



ATENÇÃO

Essa empilhadeira funciona com propano (GLP) e produz gases de escape inócuos a seres humanos. Eles contêm monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio e hidrocarbonetos. A quantidade de cada um desses gases varia dependendo de vários fatores relacionados. Com o combustível



correto, a regulagem adequada do sistema feita por técnicos e a ventilação adequada, essa empilhadeira pode produzir emissões consideradas seguras para uso em ambientes fechados. Dos quatro gases, o monóxido de carbono é o que apresenta o maior risco. Os sintomas do monóxido de carbono variam de acordo com os indivíduos, dependendo da frequência respiratória, da quantidade de exercício ou trabalho executado no momento da exposição e o estado físico da pessoa. Em caso de trabalho em áreas fechadas, estas devem ser bem ventiladas. Recomendamos que a empilhadeira não seja operada em recintos fechados por longos períodos. Para manter os níveis de emissões normais, solicitamos que os clientes sigam a programação de manutenção. Uma empilhadeira movida a combustível diesel não é recomendada para uso em ambientes fechados.

SAFETY STARTS WITH YOU (Safety DVD)



2840950



Índice deste Manual

Uma Mensagem aos Operadores das Empilhadeiras CLARK	ii
Introdução	vi
Como Utilizar este Manual	viii
Símbolos de Advertência e Mensagens de Segurança	x
Seção 1. Normas Gerais de Segurança	1-1
Seção 2. Riscos durante a Operação	2-1
Seção 3. Compartimento do Operador e Controles	3-1
Seção 4. Procedimentos de Operação	4-1
Seção 5. Manutenções do Operador e Cuidados	5-1
Seção 6. Partida de Emergência e Reboque	6-1
Seção 7. Programa de Manutenção e Lubrificação	7-1
Seção 8. Especificações	8-1
Índice	Índice-1



Introdução

A CLARK tem prazer em recebê-lo no crescente grupo de profissionais que possui, opera e faz a manutenção de empilhadeiras CLARK. Nós nos orgulhamos da longa tradição de produtos de alto conceito e qualidade que o nome CLARK representa. Este manual permite que você se familiarize com as informações sobre a segurança, operação e manutenção de sua nova empilhadeira. Ele foi preparado especialmente para ajudá-lo a usar e manter sua empilhadeira CLARK de maneira segura e correta.

Sua empilhadeira CLARK foi projetada e fabricada dentro dos padrões de segurança e eficiência da mais moderna tecnologia. Todas as empilhadeiras são também fornecidas com equipamentos para ajudá-lo a operá-las com segurança, como por exemplo: Por exemplo, o encosto de carga, o freio de estacionamento, o sistema de segurança, os cintos de segurança e a buzina são equipamentos padrão.

Para operar uma empilhadeira de maneira segura e produtiva é necessário que o operador tenha simultaneamente conhecimentos e habilidade. O operador deverá conhecer, entender e praticar as normas de segurança, bem como as técnicas de condução e movimentação de cargas descritas neste manual. Para desenvolver a habilidade necessária, o operador deverá se familiarizar com a construção e os recursos da empilhadeira e saber como eles funcionam. O operador deve conhecer a capacidade e as limitações do veículo e cuidar para que o mesmo seja mantido em condições seguras.

Assistência Técnica e Manutenção de Rotina

Os cuidados e a manutenção periódicos relativos à sua empilhadeira são importantes não só por motivos econômicos ou práticos; eles são também fundamentais para a sua segurança. Uma empilhadeira com defeitos constitui um perigo para o operador e para outras pessoas que trabalham perto dela. Tal como deve ser feito com todos os equipamentos de qualidade, mantenha sua empilhadeira em boas condições de operação seguindo o programa de manutenção recomendado.



Inspeção Diária pelo Operador — Verificações Relativas à Segurança e Operação

Antes de utilizar uma empilhadeira o operador deve sempre examiná-la para verificar se ela está em condições de segurança para ser operada. A importância deste procedimento é enfatizada neste manual com uma abordagem rápida ilustrada e depois com instruções mais detalhadas. Os revendedores CLARK podem fornecer cópias da útil publicação “Lista de Verificação Diária pelo Operador”.

Manutenção Planejada

Além da inspeção diária pelo operador, a CLARK recomenda que um programa de manutenção planejada (MP) e de inspeção de segurança seja executado periodicamente por um mecânico treinado e credenciado. A MP permitirá que se faça uma inspeção completa das condições de segurança e operação da sua empilhadeira. Durante a MP poderão ser feitos os ajustes e reparos necessários para aumentar a vida útil dos componentes, reduzir o tempo ocioso não programado e aumentar a segurança. A MP pode ser programada de acordo com as suas necessidades de aplicação específicas e com o uso da empilhadeira.

Os procedimentos relativos a um programa de manutenção planejada periódica incluindo inspeções, verificações operacionais, limpeza, lubrificação e pequenos ajustes encontram-se descritos neste manual. Seu revendedor CLARK está preparado para ajudá-lo com um Programa de Manutenção Planejada executado por pessoal de assistência técnica treinado que conhece sua empilhadeira e pode mantê-la em operação com segurança e eficiência.

Como Usar este Manual

Este manual é uma síntese de informações essenciais sobre a operação segura, as características e as funções de sua empilhadeira. Ele explica também como fazer a manutenção da sua empilhadeira. O manual é composto de oito seções principais:

Seção 1: Normas Gerais de Segurança, recapitula e ilustra as práticas estabelecidas para a operação segura de uma empilhadeira.

Seção 2: Riscos durante a Operação, alerta para as condições que podem provocar danos na empilhadeira ou lesões no operador ou em outras pessoas.

Seção 3: Compartimento do Operador e Controles, descreve os componentes, sistemas, controles e outras características de operação mais comuns de sua empilhadeira e explica como funcionam.

Seção 4: Procedimentos de Operação, trata de instruções específicas sobre como operar com segurança e eficiência sua empilhadeira.

Seção 5: Manutenções do Operador e Cuidados, apresenta detalhes sobre como o operador deve fazer a inspeção diária de segurança e como reabastecer a empilhadeira.

Seção 6: Partida de Emergência e Reboque, fornece instruções sobre como rebocar sua empilhadeira em caso de emergência e como usar os cabos de conexão em ponte da bateria para dar partida na empilhadeira em caso de emergência.

Seção 7: Programa de Manutenção e Lubrificação, descreve o programa MP.

Seção 8: Especificações, fornece informações de referência e dados sobre características, componentes e itens da manutenção.

Por outro lado, o **Índice Remissivo** o ajudará a localizar informações sobre os vários assuntos.

OBSERVAÇÃO: As descrições e especificações contidas neste manual eram as que estavam em vigor à data da impressão do mesmo. A CLARK Material Handling Company se reserva o direito de realizar melhorias e modificações nas especificações ou no projeto. Verifique junto ao seu revendedor CLARK as informações relativas a eventuais atualizações ou revisões.

Os exemplos, ilustrações e explicações contidos neste manual deverão ajudá-lo a melhorar sua habilidade e seus conhecimentos como profissional operador de empilhadeiras e aproveitar ao máximo os recursos e características de segurança de sua nova empilhadeira.



A primeira Seção do manual é dedicada a uma recapitulação, com ilustrações e mensagens curtas, das normas gerais de segurança e dos principais riscos de acidentes que você pode correr ao operar uma empilhadeira. Depois seguem-se as descrições dos componentes do modelo de empilhadeira que você possui e as explicações sobre como funcionam os instrumentos, medidores e controles da mesma. Em seguida vêm comentários sobre procedimentos para uma operação segura e eficiente, complementados por instruções sobre como rebocar uma empilhadeira que não funciona. As últimas seções do manual apresentam as especificações da empilhadeira e as instruções de manutenção.

Reserve tempo suficiente para ler com muita atenção a seção “Empilhadeira Comum”. Com um bom conhecimento básico dos recursos de sua empilhadeira, e de como eles funcionam, você estará melhor preparado para operá-la com segurança e eficiência.

Na seção “Programa de Manutenção e Lubrificação” você encontrará informações importantíssimas sobre como cuidar corretamente e fazer a manutenção periódica de sua empilhadeira, incluindo-se tabelas com as freqüências de manutenção recomendadas e as características técnicas dos componentes. Siga cuidadosamente essas instruções e procedimentos.

Cada Seção principal possui seu próprio índice de matéria, de modo que você pode localizar mais facilmente os vários assuntos. Se você não conseguir localizar determinado assunto no índice de matéria, consulte o índice remissivo no final do manual.

Insistimos para que primeiramente você leia com muita atenção o manual na sua totalidade. Dedique tempo suficiente para ler e entender as informações sobre as normas gerais de segurança e os riscos de acidentes durante a operação da empilhadeira. Acostume-se aos vários procedimentos deste manual. Entenda como funcionam todos os dispositivos medidores, luzes indicadoras e controles.

Entre em contato com seu revendedor autorizado CLARK para tirar qualquer dúvida que você tiver sobre os manuais, a operação e os recursos de sua empilhadeira.

Opere sua empilhadeira com segurança; dirigi-la com cuidado é responsabilidade sua. Dirija com extrema atenção e tenha em mente a segurança das pessoas que trabalham por perto. Aprenda a conhecer as capacidades e as

limitações de sua empilhadeira. Siga todas as instruções deste manual, inclusive todas as mensagens assinaladas com **IMPORTANTE**, **ATENÇÃO**, **ADVERTÊNCIA** e **PERIGO**, para evitar danos à sua empilhadeira ou a possibilidade de qualquer lesão em você próprio ou em outras pessoas.

Este manual deverá ser considerado como uma parte integral da sua empilhadeira. Mantenha-o sempre presente na empilhadeira para que possa ser consultado por qualquer pessoa que vá dirigi-la ou cuidar dela. Se a empilhadeira que você está operando não possuir o respectivo manual, peça ao seu supervisor para que providencie a sua reposição e mantenha-o depois na empilhadeira. Lembre-se: seu revendedor CLARK terá todo o prazer em responder a quaisquer questões sobre a operação e manutenção de sua empilhadeira e em lhe fornecer outras informações que você precisar.



Sinais e Mensagens de Segurança

A operação incorreta de uma empilhadeira pode resultar em acidentes. Não se arrisque utilizando equipamentos inadequados ou defeituosos. **Leia e compreenda** integralmente os procedimentos para uma operação e manutenção seguras descritos neste manual. Não hesite em solicitar ajuda quando precisar. **Mantenha-se atento!** Siga as normas, regulamentos e procedimentos de segurança. Evite acidentes detectando procedimentos e situações perigosas antes que elas se produzam. **Conduza e trabalhe com segurança** obedecendo aos sinais de segurança e respectivas mensagens existentes na empilhadeira e neste manual.

Os sinais e mensagens de segurança contidos neste manual e na empilhadeira destinam-se a fornecer instruções e identificar determinadas áreas onde há um risco potencial de acidentes e onde se devem tomar cuidados especiais.

Conheça e compreenda integralmente o significado dessas instruções, sinais e mensagens. Se elas não forem obedecidas, poderão resultar danos para a empilhadeira, bem como acidentes pessoais graves ou fatais envolvendo você próprio ou outras pessoas. Se houver adesivos de advertência danificados, os mesmos devem ser trocados. Para obter novos adesivos, entre em contato com seu revendedor CLARK.

AVISO

Esta mensagem é aplicada quando há necessidade de informações, instruções ou identificações relativas a procedimentos, equipamentos, ferramentas, pressões, características técnicas e outros dados especiais.

IMPORTANTE

Esta mensagem é aplicada quando se devem tomar cuidados especiais no sentido de garantir um correto procedimento, tanto evitar danos à empilhadeira como problemas de funcionamento da mesma ou de um componente.



ATENÇÃO

Esta mensagem indica a presença de uma situação de perigo potencial, que se não for evitada, pode resultar em lesões ligeiras ou moderadas. Ela pode também ser usada para alertar contra atitudes de operação inseguras.



ADVERTÊNCIA

Esta mensagem indica a presença de uma situação de perigo potencial, que se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou em morte.



PERIGO

Esta mensagem indica a presença de uma situação de perigo iminente que se não for evitada, resultará em lesões graves ou em morte.



Normas Gerais de Segurança

Índice

Inspeção Diária	1-2
Permissões e Proibições	1-3
Cintos de Segurança	1-4
Nunca dê Carona	1-5
Pedestres	1-6
Proteção do Operador	1-7
Segurança com os Garfos	1-8
Advertências	1-9
Tráfego	1-10
Desníveis, Rampas, Ladeiras e Planos Inclinados..	1-11
Superfície e Capacidade	1-12
Tombamento	1-13
O Que Fazer em Caso de Tombamento	1-14
Estacionamento	1-15
Manutenção Geral, Inspeção e Conserto de Pneu	1-16



Inspeção Diária

CLARK Material Handling Company

LISTA DE VERIFICAÇÃO DIÁRIA PELO OPERADOR

Inspeção Cada Item Antes do Início de Cada Turno

Data: _____

Assinale uma: Empilhadeira à Gasolina/GLP/Diesel Elétrica com Assento Elétrica de estribo Elétrica para Estrados

Número de Série da Empilhadeira: _____ Operador: _____ OK do Supervisor: _____

Indicação do Contador de Horas: _____

Inspeção todos os itens abaixo antes do início de cada turno. Comunique a seu supervisor e/ou ao departamento de manutenção a existência de qualquer problema. NÃO OPERE UMA EMPILHADEIRA COM PROBLEMA. Sua segurança está em jogo. Depois da inspeção assinale o item em questão. Explique abaixo, se necessário.

Assinale os campos da seguinte maneira: OK R (Rejeitado), necessidade de atenção ou reparo. Faça um círculo no problema e explique abaixo.

OK R	INSPETÇÕES VISUAIS
<input type="checkbox"/>	Pressões: desgaste, danificados, parcas apertadas
<input type="checkbox"/>	Faróis/Lâmpadas: Troca/Bateria/danificados, instalação, funcionamento
<input type="checkbox"/>	Medidores/Instrumentos: danificados, funcionamento
<input type="checkbox"/>	Proteção ao Operador: danificada, instalação, funcionamento, com óleo, sujeira
<input type="checkbox"/>	Adesivos de Sinalização/Manual do Operador: faltando, ilegíveis
<input type="checkbox"/>	Faixa de Identificação: legível, faltando
<input type="checkbox"/>	Proteção Superior: torto, trincado, solto, faltando
<input type="checkbox"/>	Estrado de Carga: torto, trincado, solto, faltando
<input type="checkbox"/>	Barbo: tortos, gastos, travas OK
<input type="checkbox"/>	Óleo do Motor: nível, sujeira, vazamentos
<input type="checkbox"/>	Óleo Hidráulico: nível, sup, vazamentos
<input type="checkbox"/>	Radiador: nível do líquido, sujeira, vazamentos
<input type="checkbox"/>	Combustível: nível, vazamentos
<input type="checkbox"/>	Sistema de conexão: solto, carga, baixa nível do eletrólito
<input type="checkbox"/>	Tempo/Painéis metálicos: danificados, faltando
<input type="checkbox"/>	Freios: cabos ou conexões soltos, nível do líquido no reservatório, vazamentos

OK R	TESTES FUNCIONAIS
<input type="checkbox"/>	Motor: rotacionando, marcha/retorno, com vazamento
<input type="checkbox"/>	Dirigido: com idêntica de estribo, com vazamento, funcionamento
<input type="checkbox"/>	Freio de Serviço: cabos ou conexões soltos/previdendo, travas OK, parado
<input type="checkbox"/>	Freio de Estacionamento: com folga/pegando, funcionando, ajuste
<input type="checkbox"/>	Freio no Assento (se houver): com folga/pegando, funcionando, ajuste
<input type="checkbox"/>	Buzina: funcionamento
<input type="checkbox"/>	Alarme de R (se houver): instalação, funcionamento
<input type="checkbox"/>	Luzes Indicadoras (se houver): instalação, funcionamento
<input type="checkbox"/>	Sistema Elevador de Abastecimento: com folga/pegando, deslocamento excessivo, vazamentos
<input type="checkbox"/>	Sistema de Hidráulico: com folga/pegando, deslocamento excessivo, vibrações, vazamentos
<input type="checkbox"/>	Accessórios: instalação, danificados, funcionamento, vazamentos
<input type="checkbox"/>	Teste da Bateria (somente empilhadeiras elétricas): Luz indicadora com a cor verde enquanto se mantém totalmente inclinado para frente
<input type="checkbox"/>	Alavancas de Controle: com folga/pegando, retorno livre ao ponto-morto
<input type="checkbox"/>	Controlador do Sistema de Abastecimento: com folga/pegando, calibração no ponto-morto OK

Explicação dos problemas assinalados acima:

59-770-2927 Jun 1996

0544-0201

No início de cada turno inspecione sua empilhadeira e preencha um relatório de inspeção diária.

Verifique se há algum dano ou problemas de manutenção.

Providence para que seja feita o conserto antes de operar a empilhadeira.



ATENÇÃO

NÃO FAÇA REPAROS POR CONTA PRÓPRIA. Os mecânicos de empilhadeiras são profissionais treinados. Eles sabem como fazer consertos com segurança. (Veja a Seção 5)



1-2

Inspeção Diária

Permissões e Proibições



Não misture drogas ou bebidas alcoólicas com o seu serviço.

Preste sempre atenção aos pedestres.



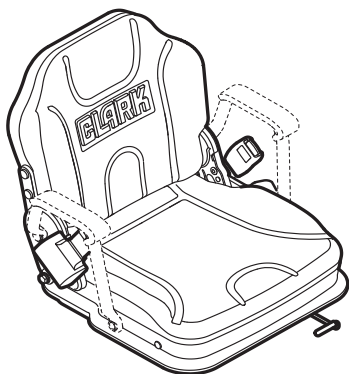
Não bloqueie o acesso aos equipamentos de segurança ou emergência.

Use sempre os equipamentos de segurança, quando necessários.

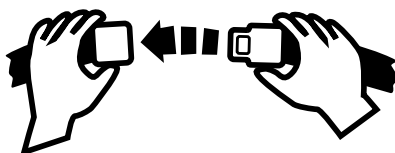


Não fume nas áreas assinaladas com o aviso “PROIBIDO FUMAR” ou quando estiver reabastecendo a empilhadeira.

Cintos de Segurança



APLIQUE SEMPRE O CINTO



**Os cintos de segurança podem reduzir
as lesões em caso de acidente.**

Nunca dê Carona

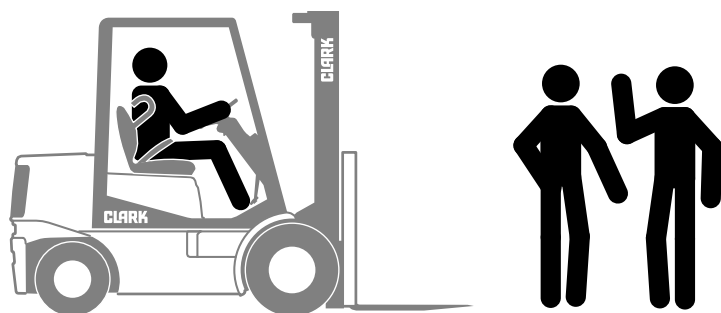


O operador é a única pessoa que pode permanecer na empilhadeira.



Nunca transporte pessoas sobre os garfos de uma empilhadeira.

Pedestres



Preste atenção aonde está indo. Olhe na direção em que a empilhadeira está se movendo. Os pedestres poderão estar usando a mesma via de circulação que você. Buzine em todos os cruzamentos ou curvas sem visibilidade. Esteja atento às pessoas que circulam em sua área de trabalho, mesmo que a empilhadeira tenha as luzes de sinalização ou alarmes acionados. As pessoas poderão não estar prestando atenção em você.



Peça às pessoas para se afastarem, mesmo quando você estiver estacionado.

Proteção do Operador



**Mantenha-se sob a proteção superior.
Mantenha seu corpo sempre dentro dos limites
da cabine da empilhadeira.**

Segurança com os Garfos

Nunca permita que alguém ande sob os garfos quando os mesmos estiverem elevados.

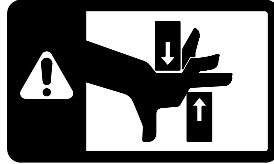


PERIGO

Para elevar pessoas que vão executar trabalhos em locais altos existem equipamentos especiais. **NÃO UTILIZE EMPILHADEIRAS PARA O EFEITO.**

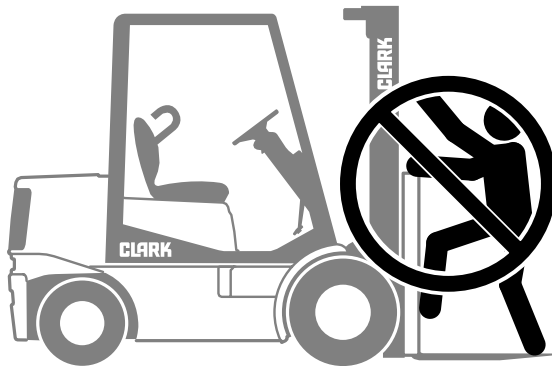


Advertências



ADVERTÊNCIA

Mantenha as mãos, pés e pernas fora da torre.



ADVERTÊNCIA

Não use a torre como escada.



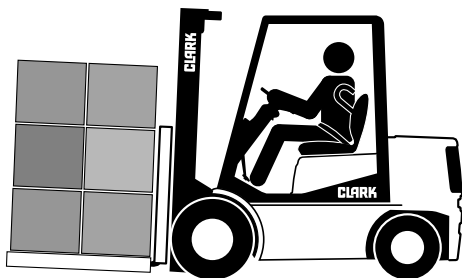
ATENÇÃO

Nunca tente consertar a torre, o carro elevador, a corrente ou acessórios por conta própria! Chame sempre um mecânico treinado.

Tráfego

Sempre que possível, tra-fegue com a carga baixa-da bem próxima do solo/chão e com a torre inclinada para trás a fim de apoiar a carga.

Nunca eleve ou abaixe a carga enquanto a empilhadeira estiver em movimento.



Ao lidar com cargas volumosas que reduzem o seu campo de visão, opere a empilhadeira em marcha-à-ré a fim de melhorar a visibilidade.

Para conseguir o máximo de visibilidade volte-se para trás no assento.



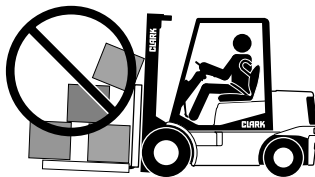
Cargas instáveis constituem um perigo para você e seus colegas de trabalho.

Verifique sempre se a carga está bem empilhada e disposta de maneira uniforme sobre ambos os garfos.

Nunca tente elevar uma carga com um único garfo.

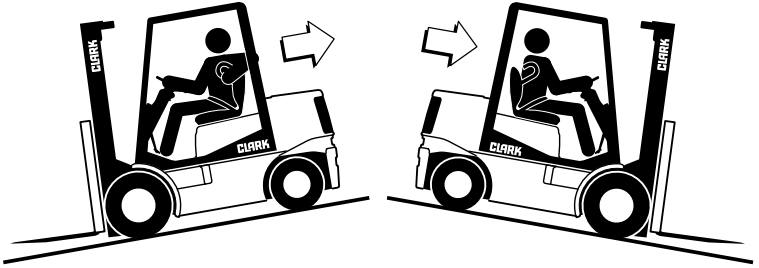


Certo



Errado

Desníveis, Rampas, Ladeiras e Planos Inclinados



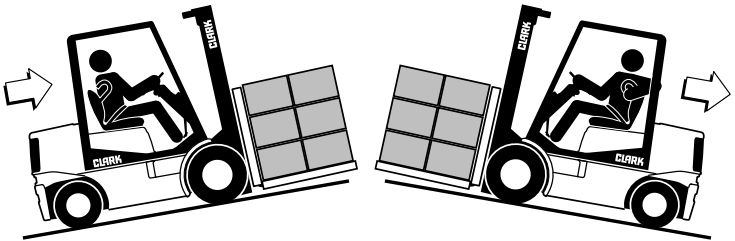
Descarregada

Garfos dirigidos para o lado de baixo da ladeira



ADVERTÊNCIA

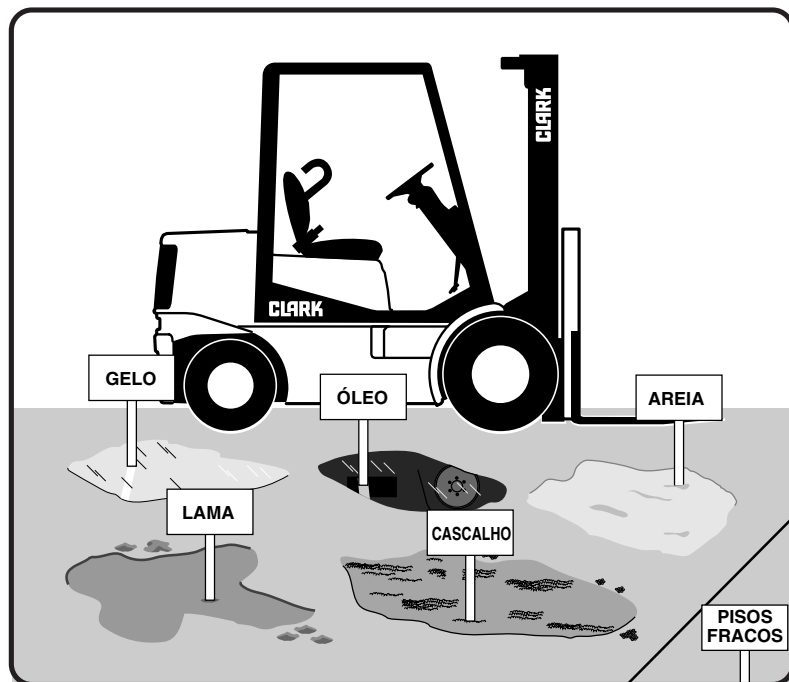
Nunca faça uma curva ao manobrar num desnível, quer a empilhadeira esteja carregada ou descarregada.



Carregada

Garfos dirigidos para o lado de cima da ladeira

Superfície e Capacidade



Evite estas condições. Elas podem fazer com que a empilhadeira tombe ou que perca o efeito de tração necessário para frear ou andar.



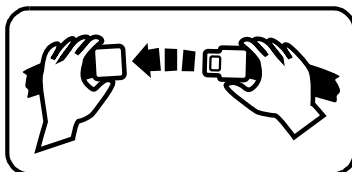
ADVERTÊNCIA

Conheça o peso da sua empilhadeira e da carga que ela estiver momentaneamente transportando. Isto vale especialmente quando estiver utilizando elevadores. Conheça a capacidade do elevador que pretende utilizar. Não ultrapasse os limites de carga.

IMPORTANTE

Os cintos de segurança podem eduzir as lesões em caso de acidente.

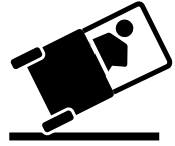
APLIQUE SEMPRE O CINTO



Tombamento

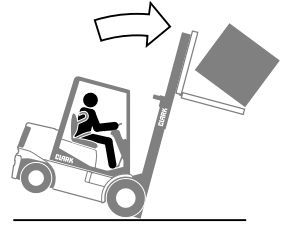
Tombamento Lateral

- Poderá acontecer devido a velocidade/raio de manobra, ao fazer uma curva. A combinação ultrapassará a condição normal de estabilidade da empilhadeira. Ela ocorre mais facilmente com uma empilhadeira descarregada.
- Com a carga ou a torre elevada, o tombamento lateral poderá ocorrer durante uma curva ou freada em marcha-à-ré, ou então durante uma aceleração em curva em marcha normal para a frente.
- Poderá também ocorrer, com a empilhadeira carregada ou não, se o operador fizer uma curva ao transitar num plano inclinado ou numa rampa.



Tombamento Longitudinal

- Pode ocorrer a partir de uma combinação de sobrecarga e carga elevada e também com carga máxima e carga elevada. A combinação ultrapassará a condição normal de estabilidade da empilhadeira. Pode acontecer mais facilmente quando houver uma excessiva inclinação para a frente, quando for feita uma frenagem durante o andamento para a frente, ou quando se acelera a empilhadeira em marcha-à-ré.
- O tombamento longitudinal poderá também ocorrer se o operador transitar com a carga dirigida para o lado de baixo de um declive acentuado.



Os tombamentos laterais e longitudinais podem ocorrer quando a empilhadeira passa por cima de objetos jogados no chão, quando sai dos limites das vias de circulação, quando passa por buracos ou quando vai de encontro a obstáculos dispostos no ar e colide com eles. Um tombamento para fora da área de carga e descarga pode ocorrer quando se faz uma manobra com a empilhadeira bem próximo dos limites da referida área, quando se passa dos referidos limites ou das margens de uma rampa, quando o caminhão ou reboque que estiver junto à rampa rolar inesperadamente se afastando da área de carga e descarga, ou ainda quando alguém o manobra sem aviso para fora do lugar durante o carregamento.



ADVERTÊNCIA

As condições mencionadas podem ficar agravadas com sobrecarga, inclinação excessiva ou cargas descentralizadas.

IMPORTANTE

O tombamento de uma empilhadeira pode provocar graves lesões pessoais ou até a morte do operador caso ele fique entalado entre a empilhadeira e o chão.

O Que Fazer em Caso de Tombamento



ADVERTÊNCIA

Se sua empilhadeira começar a tombor.

NÃO PULE FORA DO VEÍCULO!!!

IMPORTANTE

Suas chances de sobrevivência durante um tombamento ficarão aumentadas se você permanecer em seu lugar na empilhadeira.

Firme-se como mostrado abaixo!

1. Verifique se o seu cinto de segurança está bem engatado.
2. Permaneça no assento.
3. Agarre-se no volante.
4. Firme seus pés.



Estacionamento

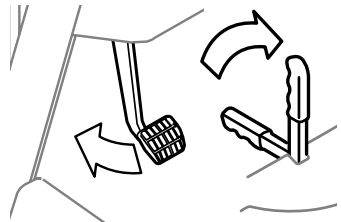
- Nunca estacione numa ladeira.
- Sempre que quiser abandonar a cabine da empilhadeira detenha completamente o seu movimento.



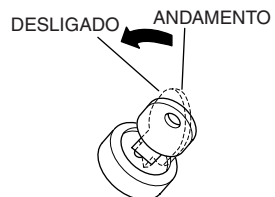
- Verifique se o controle de marcha está na posição de PONTO-MOR-TO.
- Abaixue os garfos totalmente até tocarem no chão e incline a torre para a frente.



- Acione o freio de estacionamento.



- Desligue a chave.



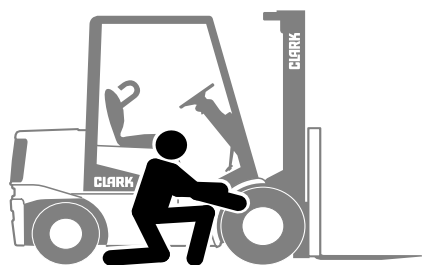
Manutenção Geral, Inspeção e Conserto de Pneus

1. Estacione a empilhadeira conforme descrito na página 1-15 e verifique se a pressão dos pneus está correta. Consulte neste manual as especificações corretas para a pressão dos pneus de sua empilhadeira.



ATENÇÃO

Verifique a pressão dos pneus assumindo uma posição em que você fique voltado para a banda de rodagem do pneu, e não para a face lateral do mesmo. Utilize um manômetro de cabo longo para manter seu corpo afastado da parte lateral do pneu.



- Se a pressão estiver baixa, não adicione ar. Solicite a intervenção de uma pessoa treinada e credenciada para realizar as operações de manutenção dos pneus e das rodas. Poderá ser necessário retirar e consertar o pneu.
- Se a pressão dos pneus estiver incorreta (baixa) poderá se dar uma diminuição da estabilidade da empilhadeira, o que pode provocar um tombamento.

IMPORTANTE

Sempre que verificar a pressão dos pneus, verifique também se eles ou as rodas apresentam algum defeito. Solicite a execução dos reparos que forem necessários. Eventuais cortes na borracha podem acumular sujeira, o que pode danificar as fibras e a banda de rodagem do pneu. Remova os detritos encrustados em todos os cortes.



ATENÇÃO

No caso de conjuntos de rodas: Não solte nem retire as porcas de montagem das rodas antes de esvaziar totalmente os pneus. Permita que somente mecânicos treinados e credenciados façam os consertos. Para mais informações, consulte o Manual de Serviço.

Riscos durante a Operação

Índice

Cargas Soltas	2-2
Cargas Compridas e Largas / 'Rabeio' de Traseira ..	2-3
Espaço Superior Reduzido	2-4
Curvas Fechadas e Cargas Levantadas	2-4
Tombamentos da Área de Carga o de Rampas	2-5
Empilhamento em Ângulo Reto	2-6
Folgas nas Correntes	2-7
Estrados e Bases	2-8

Esta Seção apresenta algumas situações de risco que poderão resultar em ferimentos graves ou mesmo fatais envolvendo você próprio ou outras pessoas próximas. Na função de operador você deve estar sempre atento a outras situações de risco. Peça ao seu supervisor para ajudá-lo a identificar e evitar essas situações de risco.

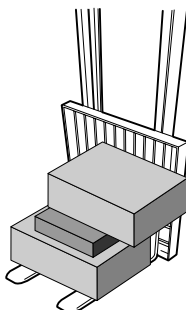
Cargas Soltas



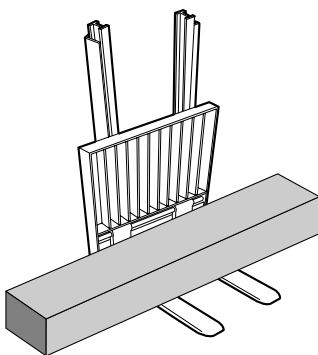
ADVERTÊNCIA

Cargas soltas ou mal equilibra-das são perigosas. Tome os seguintes cuidados.

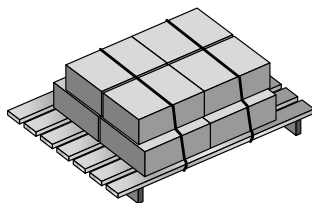
Nunca transporte material solto ou mal equilibrado.



Centralize as cargas largas.



Empilhe e amarre o material solto.



Cargas Compridas e Largas / 'Rabeio' de Traseira

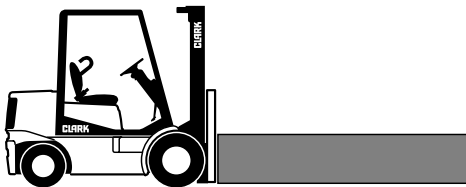


ADVERTÊNCIA

No caso de cargas compridas ou largas você precisa de mais espaço. Por isso, diminua a velocidade e preste atenção ao espaço de manobra disponível.

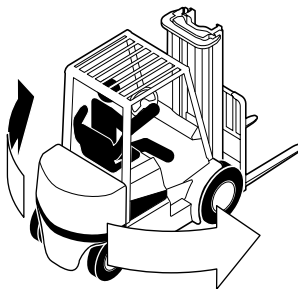
Uma carga comprida reduz a capacidade da empilhadeira. Você deve ter em mente e compreender qual é a capacidade nominal de carga de sua empilhadeira.

Se o material carregado for excessivamente comprido, obrigando você a transitar com a carga suspensa, tome o máximo de cuidado e fique atento para ver se a ponta da carga oscila nas curvas.



ADVERTÊNCIA

Ao fazer curvas, cuidado para a traseira da empilhadeira não rabeiar contra prateleiras, postes, etc. Tome cuidado com pedestres que se encontrem nas proximidades da empilhadeira.



Espaço Superior Reduzido

· Curvas Fechadas e Cargas Levantadas

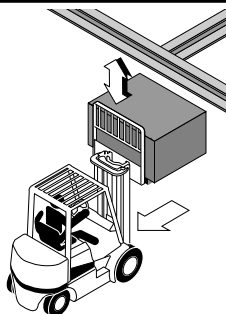


ADVERTÊNCIA

Você deve ter em mente qual é a altura efetiva da sua empilhadeira, tanto em situações com carga, como sem carga.

Verifique o espaço livre disponível.

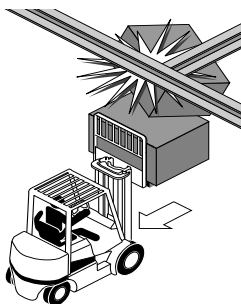
Mantenha a carga abaixada e inclinada para trás.



ADVERTÊNCIA

Preste atenção aos espaços acima de você:

Se você chocar contra estruturas superiores, a empilhadeira poderá tom-bar ou a carga poderá cair.

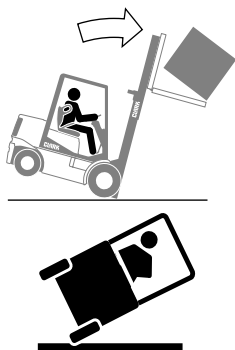


ADVERTÊNCIA

Diminua a velocidade antes de fazer curvas. A empilhadeira poderá tom-bar.

Se você fizer uma curva muito fechada com a carga levantada, a empilhadeira poderá tombar, mesmo em baixas velocidades.

Ande com a carga levantada somente quando a estiver retirando ou colocando em um lugar.



Tombamentos da Área de Carga o de Rampas



ADVERTÊNCIA

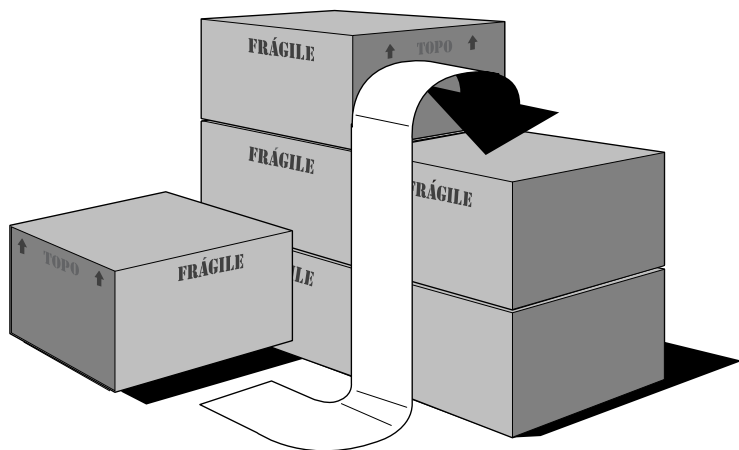
Para evitar esses riscos, faça o seguinte:

- Fale com o operador do caminhão de transporte ou reboque você mesmo; não deixe que o operador mova o reboque antes de você terminar!
- Acione os freios do reboque.
- Aplique calços nas rodas.
- Use um sistema de trava do reboque à área de carga e descarga, se o mesmo estiver disponível.

O impacto de entrada e saída de um reboque pode fazer com que o reboque se movimente.



Empilhamento em Ângulo Reto



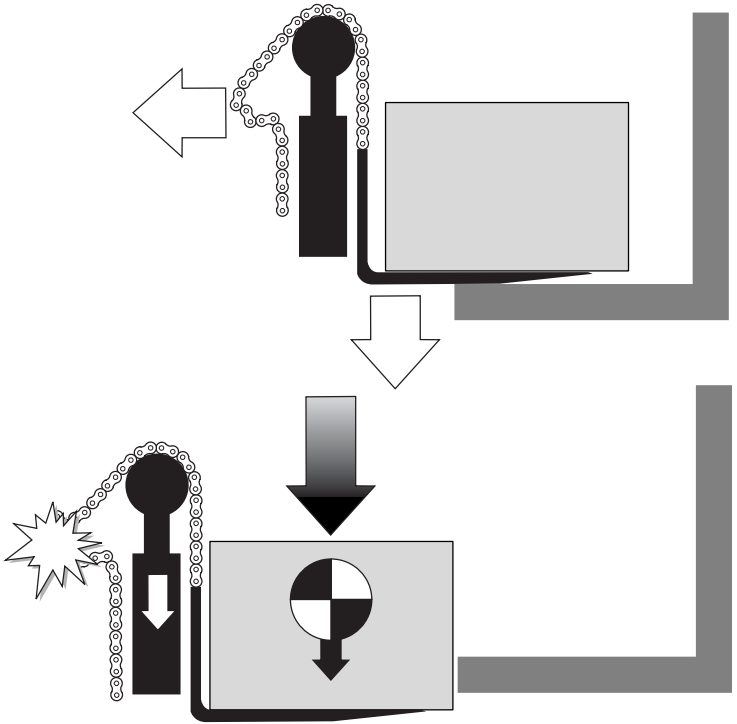
DEVAGAR



ADVERTÊNCIA

Ao fazer um empilhamento em ângulo reto ou ao trafejar com uma carga levantada a fim de não chocar contra objetos baixos, evite fazer curvas fechadas e ande devagar.

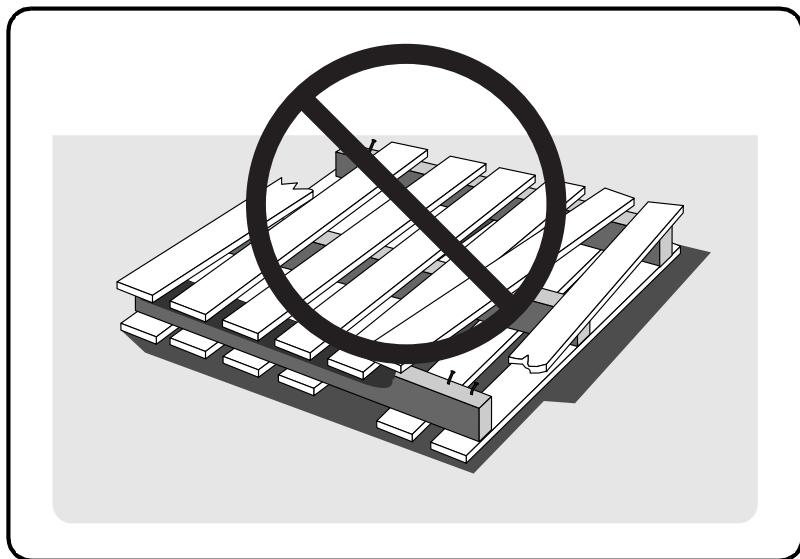
Folgas nas Correntes



ADVERTÊNCIA

Correntes com folgas significam que o trilho ou o carro elevador ficarão em situação suspensa. Por isso, eleve os garfos antes de sair com a carga de um local de armazenamento, caso contrário as correntes podem rebentar.

Estrados e Bases



ADVERTÊNCIA

Não transporte ou armazene materiais sobre estrados ou bases danificadas. Através das áreas lesadas poderão cair peças, provocando ferimentos graves ou até fatais!

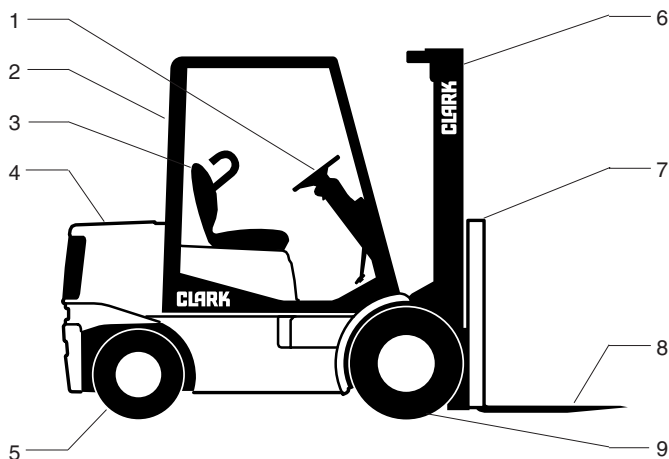
Verifique se os estrados ou bases que você está usando estão em boas condições e se nenhum componente ou elemento de fixação está faltando ou apresenta defeito.

Empilhadeira Comum

Índice

Descrição da Empilhadeira	3-2
Compartimento do Operador da CMC/CMP	3-3
Painel de Instrumentos da CMC/CMP	3-4
Símbolos no Painel de Instrumentos da CMC/CMP	3-5
Mudança eletrônica de marchas da CMP 50,60,70,75S	3-6
Compartimento do Operador da CGC / CGP	3-7
Painel de Instrumentos da CGC / CGP	3-8
Símbolos do Painel de Instrumentos da CGC/CGP	3-9
CGC/CGP Hydrostatic Operators Compartment ...	3-10
Controles Hidrostáticos da CGC / CGP	3-12
Controles do Operador	3-14

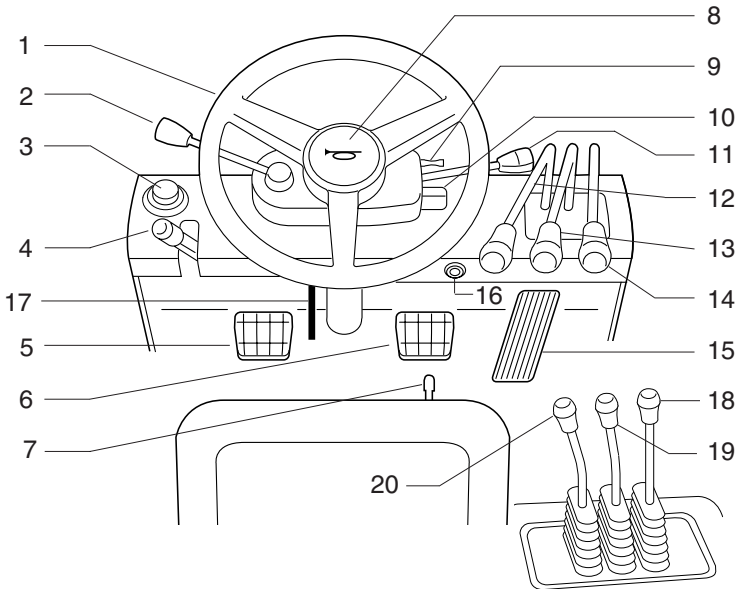
Descrição da Empilhadeira



1. Volante de Direção
2. Proteção Superior
3. Assento e Cinto de Segurança
4. Contrapeso
5. Eixo e Rodas/Pneus de Direção
6. Torre e Carro Elevador
7. Encosto da Carga
8. Garfos
9. Eixo e Rodas/Pneus Motrizes

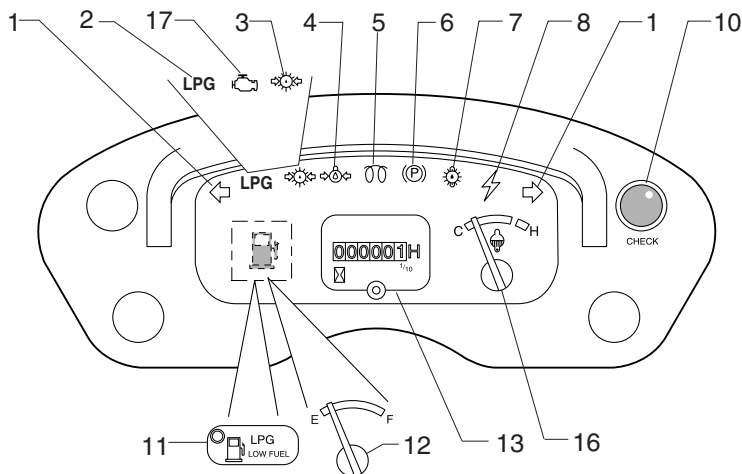
A empilhadeira mostrada acima representa tipicamente uma empilhadeira Clark de combustão interna. O modelo da empilhadeira que você tem poderá ser um pouco diferente.

Compartimento do Operador da CMC/CMP



- | | |
|---|---|
| 1. Volante de Direção | 13. Alavanca de Controle de Inclinação (CMC15-20S,CMP15-30) |
| 2. Alavanca Marcha-em-Frente/à-Ré | 14. Alavanca de Controle de Deslocamento Lateral (CMC15-20S,CMP15-30) |
| 3. Reservatório de Óleo de Freio | 15. Pedal do Acelerador |
| 4. Freio de Estacionamento | 16. Chave/Interruptor de Ignição |
| 5. Pedal de Avanço Gradual | 17. Alavanca de Inclinação da Coluna da Direção |
| 6. Pedal do Freio de Serviço | Alavancas montadas na plataforma do assento (CMP 40-75S) |
| 7. Alavanca de Ajuste do Assento | 18. Alavanca de Deslocamento Lateral |
| 8. Botão da Buzina | 19. Alavanca de Inclinação |
| 9. Interruptor de Luz Indicadora de Perigo | 20. Alavanca de Elevação |
| 10. Interruptor do Farol | |
| 11. Alavanca do Pisca-Pisca | |
| 12. Alavanca de Controle de Elevação (CMC15-20S,CMP15-30) | |

Painel de Instrumentos da CMC/CMP



- | | |
|---|--|
| 1. Luzes Indicadoras do Pisca-7. | Luz Indicadora da Temperatura do Óleo de Transmissão |
| 2. Luz de Alarme de GLP (Opcao gasolina/GLP para CMP15-30G) | 8. Luz de Alarme de Descarga da Bateria |
| 3. Luz de Alarme da Pressão do Óleo de Transmissão (Somente CMP 50 a 75S) | 10. Interruptor de Verificação do Painel |
| 4. Luz de Alarme da Pressão do Óleo do Motor | 11. Luz Indicadora de GLP |
| 5. Luz-Piloto de Pré Aquecimento | 12. Medidor de Nível de Gasolina Diesel |
| 6. Luz Indicadora do Freio de Estacionamento | 13. Contador de Horas |
| | 16. Medidor de Temperatura do Líquido Refrigerante |
| | 17. Controle do motor (para plastica no rosto GLP) |

Símbolos no Painel de Instrumentos da CMC/CMP



Luzes do Pisca-Pisca: Piscam quando a alavanca do pisca-pisca é acionada para alguma das direções.



Nível de Combustível(Opcão gasolina/GLP para CMP15-30G):

Este símbolo acende quando a carga de combustível no botijão de GLP atingir o limite mínimo permitido.



Amperímetro: Este símbolo acende se o alternador não estiver carregando a bateria.



Pressão do Óleo do Motor: Este símbolo acende se a pressão do óleo do motor atingir o limite mínimo permitido. O indicador também se acenderá quando o motor parar automaticamente no caso de pressão baixa do óleo. Se este símbolo acender no painel, **PARE** a empilhadeira imediatamente e verifique a transmissão.



Nível de Combustível: Este símbolo acende quando a carga de combustível no botijão de GLP atingir o limite mínimo permitido.



Pré-Aquecimento com Vela Incandescente: Quando a chave de ignição é colocada na posição "LIGADA" um temporizador é disparado. Este símbolo continuará aceso até se esgotar o tempo previsto no temporizador. Em seguida o motor pode ser ligado.



Freio de Estacionamento: Este símbolo acende quando o freio de estacionamento for acionado.



Temperatura do Óleo de Transmissão: Durante a operação, se este símbolo acender é sinal que a temperatura do óleo de transmissão está muito alta. Se este símbolo acender no painel, **PARE** a empilhadeira imediatamente e verifique a transmissão.



BEACON

Interruptor do farol de advertência: Liga e desliga o farol de advertência. Aperte o botão para ligar, e aperte novamente para desligar.



CHECK

Interruptor de Verificação do Painel: Liga simultaneamente todos os símbolos-pilotos e símbolos de alarme existentes no painel de instrumentos. Este interruptor serve para o operador verificar se todos os símbolos e interruptores estão funcionando normalmente.



Controle do motor(para plastica no rosto GLP): Quando o motor tiver problemas o LED ficara ligado.

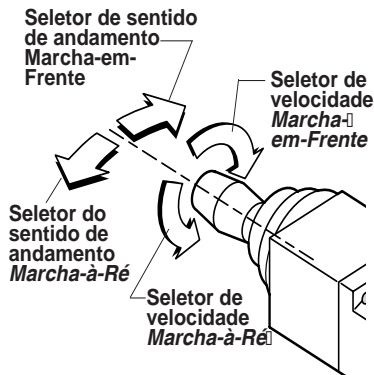
Mudança eletrônica de marchas da CMP 50,60,70,75S

Mudança eletrônica de marchas (E.G.S.)

Empurre a alavanca de controle do sentido de andamento para a frente, coloque-a no centro ou puxe-a para trás a fim de colocá-la nas posições MARCHA-EM-FRENTE, PONTO-MORTO ou MARCHA-À-RÉ, respectivamente.

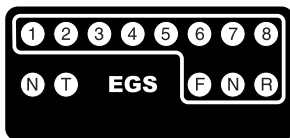
A tração fica desativada quando a alavanca está na posição PONTO-MORTO

Se você estiver se deslocando para a frente, empurre a alavanca de controle do sentido de andamento para a frente e gire o manípulo para cima e para a frente a fim de passar da posição de ponto-morto para a primeira marcha. Depois gire o manípulo para cima e para a frente novamente a fim de mudar da primeira marcha para a segunda, e mais uma vez para mudar para a terceira marcha. Para reduzir a marcha, gire o manípulo para baixo e para trás. O mesmo procedimento é utilizado quando se transita em marcha-à-ré, exceto que você puxará a alavanca de controle do sentido de andamento para trás (em sua direção).



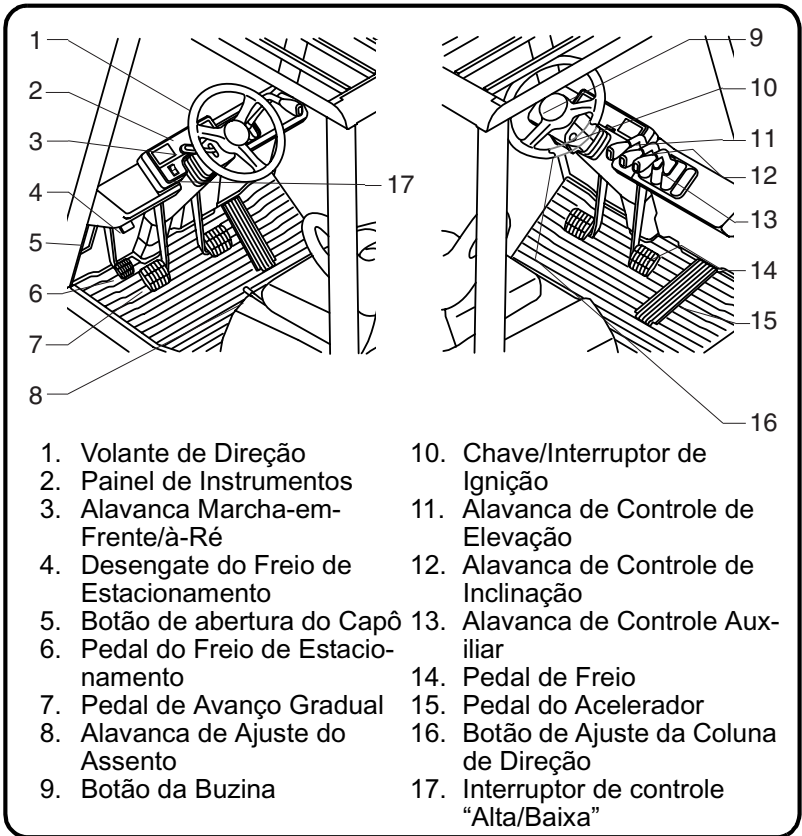
Funções do Painel

- 1) Luzes 1 a 3 : Indicam a posição/sentido de andamento selecionado da alavanca (cor) Indicam a marcha/sentido de andamento selecionado (cor)
- 2) Luz N : Acende quando a trans-missão está colocada na posição de ponto-morto
- 3) Luz T : Serve para funções de autodiagnóstico e/ou indicação de falhas
- 4) Luz W/7 : Fica piscando com a cor vermelha quando não se pode trocar para uma marcha mais baixa, ou durante uma mudança do sentido de andamento
- 5) Luz S/8 : Sinaliza uma "imobilização total" da empilhadeira, ou um defeito no sensor de velocidade.



Depois da partida inicial, tanto a luz N como a luz T ficam acesas. No entanto, se o controle EGS estiver com problema, as duas luzes ficam acesas ou piscando simultaneamente.

Compartimento do Operador da CGC / CGP



Coluna da Direção

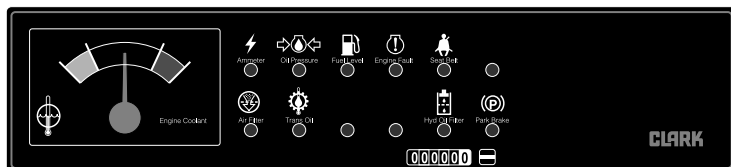
O volante pode ser ajustado com pequenos e discretos movimentos para a frente ou para trás. Empurre e segure o botão de ajuste da coluna, coloque o volante na posição desejada e solte o botão.



Painel de Instrumentos da CGC / CGP

Painel de Instrumentos

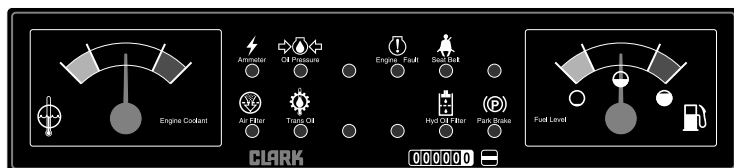
Familiarize-se com o painel de instrumentos e com as respectivas luzes indicadoras. Habitue-se a observar as luzes indicadoras como sendo uma rotina normal de trabalho. Se alguma dessas luzes indicadoras apresentar uma irregularidade ou não estiver funcionando normalmente, providencie imediatamente para que seja verificada pelo pessoal de manutenção.



Painel de Instrumentos das Empilhadeiras a GLP










Painel de Instrumentos das Empilhadeiras a Diesel






Painel de Instrumentos das Empilhadeiras a Gasolina

Símbolos do Painel de Instrumentos da CGC/CGP

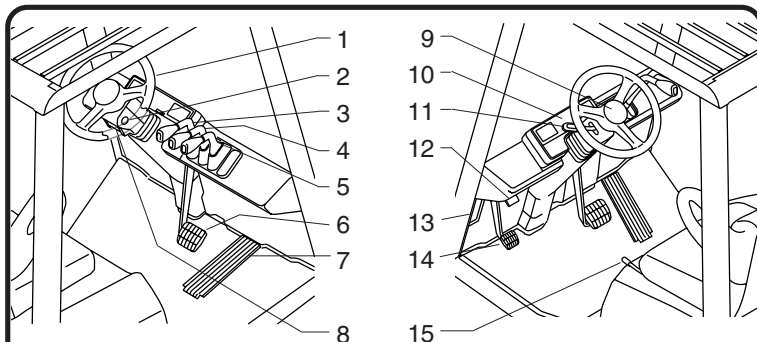
-  **Amperímetro:** Este símbolo acende se o alternador não estiver carregando a bateria.
-  **Pressão do Óleo do Motor:** Este símbolo acende se a pressão do óleo do motor atingir o limite mínimo permitido. O indicador também se acenderá quando o motor parar automaticamente no caso de pressão baixa do óleo. Será também emitido um alarme sonoro.
-  **Filtro de Combustível:** Este símbolo acende quando o nível de obstrução chega ao limite máximo permitido.
-  **Nível de Combustível:** Este símbolo acende quando a carga de combustível no botijão de GLP atingir o limite mínimo permitido.
-  **Pré-Aquecimento com Vela Incandescente:** Quando a chave de ignição é colocada na posição "LIGADA", um temporizador é disparado. Este símbolo continuará aceso até se esgotar o tempo previsto no temporizador. Em seguida o motor pode ser ligado.
-  **Diagnóstico do Motor:** Este símbolo acende no momento em que é dada partida na empilhadeira. Se ele aparecer em outro momento qualquer deve-se chamar um mecânico de manutenção. Pode haver um problema mecânico.
-  **Cinto de Segurança:** No momento da partida, este símbolo acende e ouve-se simultaneamente um alarme sonoro durante 10 segundos. Este indicador alerta sobre a colocação do seu cinto de segurança.

IMPORTANTE

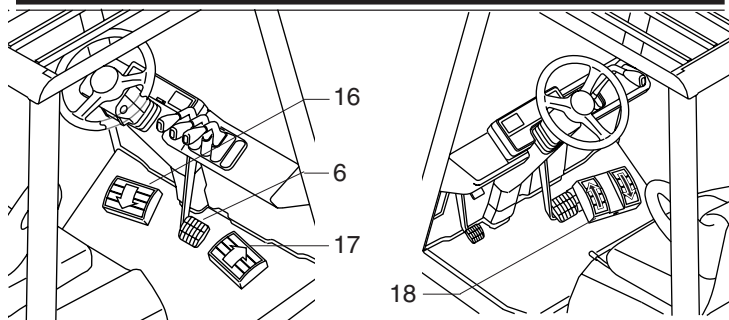
Ao dirigir sua empilhadeira você deverá sempre colocar o cinto de segurança.

-  **Filtro de Ar:** Este símbolo acende quando o nível de obstrução no filtro de ar chega ao limite máximo permitido.
-  **Temperatura do Óleo de Transmissão:** Este símbolo acende se a temperatura do óleo de transmissão atingir o limite máximo permitido. A luz indicadora também se acenderá no momento em que o motor parar automaticamente caso o óleo esteja com a temperatura excessivamente alta. Será também emitido um alarme sonoro.
-  **Filtro de Óleo Hidráulico:** Este símbolo acende quando o nível de obstrução do filtro de óleo hidráulico chegar ao limite máximo permitido.
-  **Freio de Estacionamento:** Este símbolo acende quando o freio de estacionamento for acionado.

Compartiment do operador da CGC/CGP Hidrostática



Controles Normais de Operação



Controles com Dois Pedais

Controles com Pedal Unitrol

- | | |
|---|---|
| 1. Volante de Direção | 12. Desengate do Freio de Estacionamento |
| 2. Chave/Interruptor de Ignição | 13. Botao de Abertura do Capô |
| 3. Controle de Elevação | 14. Freio de Estacionamento |
| 4. Controle de Inclinação | 15. Alavanca de Ajuste do Assento |
| 5. Alavanca de Controle Auxiliar | 16. Pedal de Controle do Sentido de Andamento e Velocidad (marcha-à-ré) |
| 6. Pedal de Freio | 17. Pedal de Controle do Sentido de Andamento e Velocidade (marcha-em-frente) |
| 7. Pedal do Acelerador | 18. Pedal Unitrol |
| 8. Botao de Ajuste da Coluna | |
| 9. Botao da Buzina | |
| 10. Painel de Instrumentos | |
| 11. Controle do Sentido de Andamento (padrão) | |

IMPORTANTE

Familiarize-se com os controles e siga os procedimentos para uma operação segura.

Controle com Dois Pedais

No caso de operação com dois pedais não existe uma alavanca do sentido de andamento. O sentido do andamento e a velocidade são determinados pelos pedais de marcha-em-frente e marcha-à-ré.

- **Marcha-em-frente:** Para andar para a frente, acione o pedal direito. Quanto mais fundo você pisar no pedal mais rápido a empilhadeira vai andar.

- **Marcha-à-ré:** Para andar em marcha-à-ré acione o pedal esquerdo. Quanto mais fundo você pisar no pedal mais rápido a empilhadeira vai andar.

- **Ponto-Morto:** Quando nenhum dos pedais é acionado, a transmissão fica em ponto-morto.

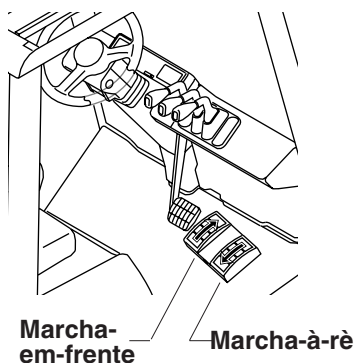
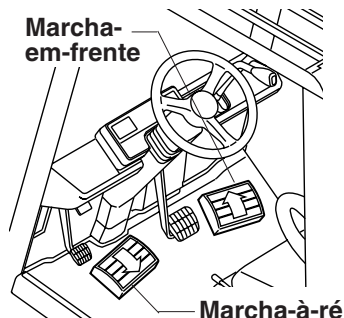
Pedal Unitrol

As empilhadeiras com o pedal Unitrol da Clark não possuem uma alavanca do sentido de andamento localizada na coluna da direção. O sentido e a velocidade são determinados pelo pedal Unitrol.

- **Marcha-em-frente:** Para selecionar o sentido de andamento da empilhadeira e fazê-la andar em marcha-em-frente você deve pisar no lado esquerdo (seta de frente) do pedal Unitrol. Quanto mais fundo você pisar no pedal com mais velocidade a empilhadeira andar para a frente.

- **Marcha-à-ré:** Para selecionar o sentido de andamento da empilhadeira e fazê-la andar em marcha-à-ré você deve pisar no lado direito (seta à ré) do pedal Unitrol. Quanto mais fundo você pisar no pedal com mais velocidade a empilhadeira andar em marcha-à-ré.

- **Ponto-Morto:** O Unitrol comanda a marcha-em-frente e ré. O ponto-morto só é ativado quando o freio de estacionamento está acionado.



IMPORTANTE

Por motivos de segurança, todas as empilhadeiras CLARK têm um interruptor de partida em ponto-morto. Evita que o motor possa ser ligado com a transmissão engatada. O motor só poderá ser ligado quando o controle do sentido de andamento estiver no ponto-morto.



ATENÇÃO

Caso for possível dar a partida na empilhadeira com o controle do sentido de andamento em marcha-em-frente ou marcha-à-ré, é sinal que o interruptor de partida em ponto-morto tem um defeito e deverá ser consertado.

Controles Hidrostáticos da CGC / CGP

Pedal/Pedais de Freio

A empilhadeira hidrostática pode ter as três características seguintes para os controles:

- Controle padrão: Tipo comum, automobilístico = 2 pedais de freio
- Controle com dois pedais: Pedais de marcha-em-frente e marcha-à-ré = 1 pedal de freio
- Controle com pedal Unitrol: um só pedal controla a marcha-em-frente e marcha-à-ré = 2 pedais de freio



ATENÇÃO

Em rampas ou planos inclinados deve-se usar o pedal de freio. A empilhadeira pode se mover acidentalmente para frente ou para trás.

Quando se soltam os pedais de deslocamento, a empilhadeira perde velocidade e pára.

A melhor maneira de frear é tirar o pé do pedal de sentido de andamento, provocando desta forma a paragem da empilhadeira.

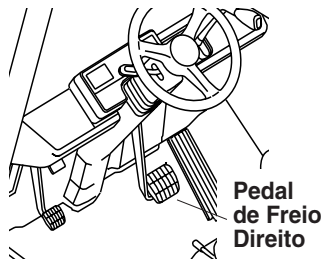
IMPORTANTE

Controle com Dois Pedais A Empilhadeira Hidrostática Clark utiliza a bomba como freio a fim de reduzir a velocidade e interromper o andamento da mesma. Em casos extremos o pedal de freio normal sempre pode ser usado.

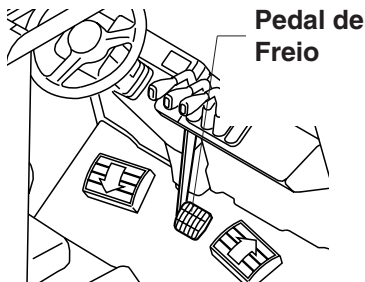


ATENÇÃO

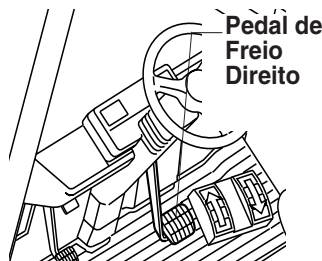
Pare a empilhadeira tão gradualmente como for possível. As frenagens bruscas e as derrapagens são perigosas, aumentam o desgaste e podem fazer com que você perca uma carga ou a empilhadeira se danifique. As frenagens bruscas podem também fazer com que a empilhadeira tombe.



Controle Padrão



Controle com Dois Pedais



Controle com Pedal Unitrol

Controle de Velocidade (aceleração)

Com o freio de estacionamento solto e o controle de sentido de andamento na posição de marcha-em-frente ou marcha-à-ré, coloque o pé no pedal (depen-dendo do tipo de empilhadeira) e aperte suavemente até a empilhadeira andar na velocidade desejada.

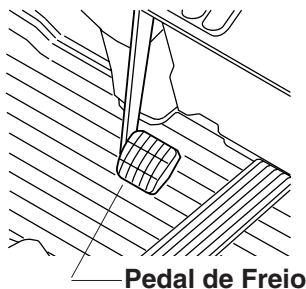
Parando a Empilhadeira

IMPORTANTE

A melhor maneira de frear é tirar o pé do pedal de sentido de andamento, provocando desta forma a paragem da empilhadeira.

O pedal de freio convencional sempre pode ser usado para parar a empilhadeira, se necessário.

O pedal de freio deve ser usado para deter o andamento da empilhadeira em uma rampa ou plano inclinado.



Método Preferido de Avanço Gradual

As alavancas de funções hidráulicas (de elevação, inclinação e auxiliar), quando acionadas aumentarão automaticamente a rotação do motor. Este recurso ajuda a melhorar a velocidade de operação ou do sistema hidráulico, sem necessidade do controle de “avanço gradual” convencional. A rotação aumentada do motor (devido ao acionamento do sistema hidráulico) não alterará a velocidade de deslocamento da empilhadeira.

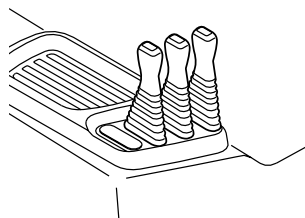
IMPORTANTE

A velocidade de deslocamento é controlada exclusivamente pelo pedal do acelerador.

Alavancas de Controle Hidráulico Opcionais (montadas na plataforma do assento)

As alavancas estão localizadas na plataforma do assento, no lado direito do operador.

As alavancas da válvula de controle acionam as funções de elevação e inclinação, bem como todos os demais dispositivos hidráulicos da empilhadeira.



Controles do Operador

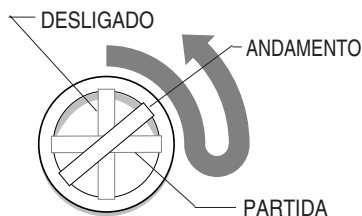
Interruptor/Chave de Ignição

O Interruptor/Chave de Ignição:

- Liga e desliga o sistema elétrico da empilhadeira.
- Conecta e testa as luzes pisca-pisca.
- Conecta o circuito do motor de partida quando o motor vai ser ligado.

O Interruptor/Chave de Ignição tem três posições.

Quando a chave está na posição vertical “DESLIGADO”, todos os circuitos elétricos da empilhadeira estão desligados e a chave pode ser retirada. Na posição “DESLIGADO”, a chave pode ser acionada no sentido horário para a posição “PARTIDA”, quando o motor de partida é acionado e parte do sistema elétrico da empilhadeira é alimentado. Quando se solta a chave na posição “PARTIDA”, ela retorna automaticamente para a posição “ANDAMENTO”, onde o motor de partida deixa de atuar e todo o sistema elétrico da empilhadeira fica ligado.



A chave de ignição tem um recurso mecânico “anti-partida”, o qual evita que o motor de partida seja acionado e sofra danos caso o operador tente dar partida quando o motor da empilhadeira já estiver funcionando. A chave de ignição não pode passar da posição “ANDAMENTO” para a posição “PARTIDA” sem retornar para a posição “DESLIGADO”. Se o motor parar de funcionar, a chave deverá ser primeiro passada para a posição “DESLIGADO” antes de uma nova partida.

Pré-aquecimento da partida a frio

CMP15-75S (Somente Diesel)

- O aquecedor de ar é instalado no coletor de admissão para aquecer o ar para ajudar o motor arrancar em baixas temperaturas. Quando se coloca a chave de ignição na posição “PRE”, pode-se ver a lâmpada piloto de preaquecimento de ar acesa por 15 segundos. Ligue o motor quando a lâmpada se apagar.
- PRE: Use essa função para dar partida em condições frias. Quando a chave de ignição é liberada da posição “PRE”, ela automaticamente retorna à posição “OFF” (DESLIGADO) e então, sem demora, coloque-a na posição “START” (PARTIDA).



ATENÇÃO

- 1. Não mantenha a chave de contato na posição START por mais de 15 segundos.**
- 2. Se o motor não arrancar, espere mais de 30 segundos para esfriar o motor de partida e tentar novamente.**

CDP/CGP 20-35 (Somente Diesel)

Quando se coloca a chave de ignição na posição "ON" (LIGADA), a luz indicadora se acende e as velas aquecedoras se pré-aquecem automaticamente e o indicador se apaga após 6 segundos.

Poderá agora ser dada a partida no motor.

Para obter uma partida melhor, o preaquecimento continua por cerca de 5 segundos após a luz indicadora se apagar. Para repetir o processo de pré-aquecimento, coloque a chave de ignição na posição "OFF" (DESLIGADA) e em seguida na posição "ON" (LIGADA).

CDP/CGP 40-50 (Somente Diesel)

Com a chave de ignição na posição "ON" (LIGADA) a luz indicadora de advertência se acende e as velas aquecedoras se pré-aquecem automaticamente. Uma chama elétrica que queima uma quantidade específica de combustível diesel no coletor de admissão irá aquecer o ar. O final do processo de aquecimento do ar será indicado pelo apagamento da luz de advertência. Gire imediatamente a chave de contato para a posição de partida. Solte a chave imediatamente após o motor arrancar.



ATENÇÃO

Não é permitido pré-aquecimentos repetidos sem dar partida ao motor. Somente com a rotação da partida é possível abastecer a linha de combustível diesel onde o plug pré-aquecedor está instalado.

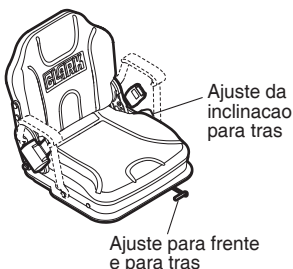
Portanto, repetir o pré-aquecimento após a partida do motor.

Desligar o Motor

Antes de desligar o motor, deixe ele funcionar um pouco em marcha lenta. Para desligar o motor, vire a chave para a posição "DESLIGADO".

Ajuste do Assento

A alavanca de ajuste dianteiro/traseiro está localizada no lado esquerdo sob o assento. Para destravar, pressione a alavanca para a esquerda, ajuste o assento e depois solte a alavanca. Verifique se o mecanismo de travamento do assento ficou engatado.



ATENÇÃO

Nunca ajuste o assento do operador com a empilhadeira em movimento, para evitar o perigo de perda de controle e lesões pessoais.

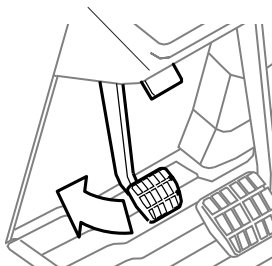
Freio de Estacionamento

O pedal ou a alavanca do freio de estacionamento (dependendo de qual é o seu modelo) aciona mecanicamente o referido freio.

Pedal do Freio de Estacionamento

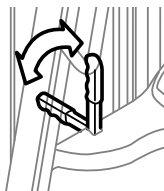
Para acionar o freio de estacionamento, pise firmemente no pedal com o pé esquerdo até o pedal se parar. Como mostrado na figura, o desengate do freio de estacionamento encontra-se por cima do pedal do freio de estacionamento. Para soltar o freio de estacionamento puxe o desengate em sua direção.

Desengate do freio de estacionamento



Alavanca do Freio de Estacionamento

Para acionar o freio de estacionamento, puxe a alavanca em sua direção. Se for corretamente ajustada, a alavanca deverá ficar engatada sem dificuldade na posição de freio aplicado. Empurre a alavanca para a frente (ou seja, afastando-a de você) para soltar o freio de estacionamento.



ATENÇÃO

Acione sempre o freio de estacionamento antes de abandonar a empilhadeira.



ADVERTÊNCIA

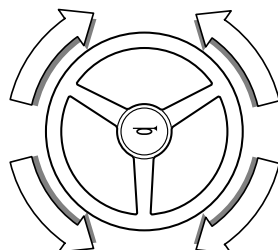
Nunca opere sua empilhadeira com um freio de estacionamento que apresente defeito.

Contador de Horas

Ao dar partida no motor ele começa simultaneamente a funcionar. Use os valores indicados para providenciar o serviço de manutenção prescrito.

Sistema de Direção

O volante aciona uma válvula de controle que manda o óleo para o cilindro conectado ao eixo da direção. A válvula também pode atuar como uma bomba, possibilitando assim um acionamento manual caso a bomba hidráulica deixe de funcionar.



Botão da Buzina

O botão da buzina fica no centro do volante.

Pedais de Freio

O pedal do lado esquerdo (avanço gradual) tem duas funções, a fim de melhorar o manuseio e a eficiência da empilhadeira. Ao se pressionar o pedal de avanço gradual, a primeira fase do seu curso interrompe (desacopla) a ação do motor sobre a transmissão. O nível de desacoplamento dependerá do movimento que você imprimir ao pedal. A última fase do curso aciona o freio propriamente dito.

Usando doseadamente este pedal de controle (como uma embreagem) você poderá levantar uma carga rapidamente com o motor funcionando em alta rotação, e ao mesmo tempo manter baixa a velocidade da empilhadeira, função útil em áreas restritas.

Em rampas ou planos inclinados deverá ser usado exclusivamente o pedal de freio de serviço (do lado direito). Se você usar o pedal de avanço gradual em ladeiras, a empilhadeira poderá avançar ou recuar de maneira descontrolada.

Controle do Sentido de Andamento (Marcha-em-frente/Marcha-à-ré)

Esta alavanca normalmente está instalada à esquerda da coluna de direção. Antes de mudar o sentido de andamento faça sua empilhadeira parar completamente e só depois passe a alavanca para a outra posição.

IMPORTANTE

Por motivos de segurança, todas as empilhadeiras CLARK têm um interruptor de partida em ponto-morto. Evita que o motor possa ser ligado com a transmissão engatada. Assim, o motor só poderá ser ligado quando a alavanca de controle do sentido de andamento estiver na posição de ponto-morto.

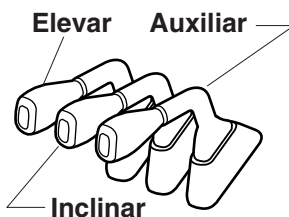


ATENÇÃO

Se for possível dar a partida na empilhadeira com a alavanca de controle do sentido em avanço ou reversão, há um problema com o interruptor de partida de neutro, que deve ser reparado.

Alavancas de Controle Hidráulico

As alavancas da válvula de controle ati-vam os cilindros de elevação e de inclinação e também todos os demais dispositivos hidráulicos da empilhadeira.

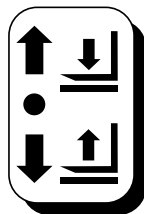


IMPORTANTE

As alavancas hidráulicas mostradas são exemplos típicos dos controles de uma empilhadeira Clark de combustão interna. Seu modelo pode ser um pouco diferente.

Controle de Elevação

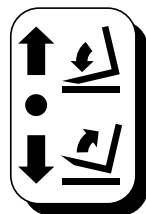
Com a alavanca de controle de elevação você pode levantar e abaixar o carro dos garfos na torre. As velocidades de elevação e de abaixamento são controladas pela válvula hidráulica principal variando-se a posição da alavanca (a partir das posições central ou ponto-morto).



Quando a alavanca de controle de elevação é empurrada para a frente, o carro dos garfos abaixa. Quando a alavanca de controle de elevação é puxada para trás o carro dos garfos sobe. Você pode abaixar o carro dos garfos mesmo com a chave de ignição na posição DESLIGADO.

Alavanca de Controle de Inclinação

Com a alavanca de controle de inclinação você pode controlar a inclinação ou o posicionamento vertical da torre e o ângulo dos garfos. Quando a alavanca é puxada, a torre e os garfos se inclinam para trás. Ao empurrar a alavanca para a frente a torre e os garfos são inclinados para a frente.



Alavanca de Controle Auxiliar (Opcional)

Existe uma alavanca de controle auxiliar à direita da alavanca de controle de inclinação. Se a empilhadeira estiver equipada com um acessório opcional, esta alavanca permite que você controle o fluxo e o sentido do fluxo do óleo.

Controle Automático do Afogador (Somente Gasolina)

Dependendo da temperatura atmosférica, o motor “Afoga” a placa da válvula no carburador que trabalha girando automaticamente. Neste caso, o motor deverá funcionar acelerado até alcançar a temperatura normal de operação.

Trava da Coluna de Direção

O volante pode ser inclinado para frente e para trás em pequenos movimentos gradativos. Empurre e segure a trava, mova o volante para a posição desejada e solte-a.



Placa de Dados e Capacidade da Empilhadeira

1. Número do modelo da empilhadeira ou nome registrado.

2. Número de série da empilhadeira - Um número de identificação é particularmente designado para cada empilhadeira e deve ser utilizado na requisição de informações

ou solicitações de peças de reposição desta empilhadeira ao seu Distribuidor Autorizado CLARK. O número de série está também estampado no chassi.

3. Descrição dos acessórios (se estiverem instalados) - O usuário deve verificar se está marcada a identificação do(s) acessório(s), incluindo a combinação do peso da empilhadeira/ acessório e a capacidade da empilhadeira com o acessório.

4. Capacidade, centro de carga e dados sobre a altura de elevação - Mostram a capacidade de carga máxima da empilhadeira com relação aos centros de cargas e alturas dos garfos (consulte o diagrama na placa). Ferimentos pessoais e danos à empilhadeira podem ocorrer se essas capacidades forem excedidas. **Não exceda a capacidade máxima especificada.**

5. Peso da empilhadeira - O peso da empilhadeira sem carga sobre os garfos. Este peso somado ao peso da carga deve ser considerado quando for operar em elevadores, plataformas elevadas, etc, para certificar-se que é seguro.

CLARK Conforme sai de fábrica, esta máquina atende às normas ASME B56.1

Modelo	1	Tipo	No. de Série	2		
Acessórios	3					
	A	mm				
	B	in				
		mm	4			
		in				
		mm				
		in				
* As capacidades são com os acessórios ou os garfos estando a 100% de elevação no vertical.						
* As capacidades são somente para cargas centralizadas.						
Peso da Máquina	5	Tb or	kg	C/Peso Mín. do Bateria	Tb or	kg
Peso Mín. do Bateria		Tb or	kg	Peso Mín. do Bateria	Tb or	kg
Máx. Amp. Més.		Volts		No.		
Fabricada na Coreia		Para outras capacidades consulte o fabricante		F/NO. 8021899		



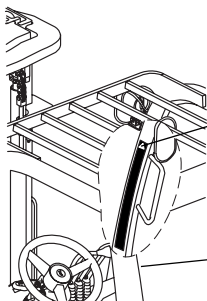
ATENÇÃO

Quando acessórios são adicionados ou a empilhadeira é modificada, a capacidade da empilhadeira pode ser afetada. consulte seu distribuidor autorizado clark para obter uma nova placa de identificação apresentando a capacidade revisada.

IMPORTANTE

O OSHA exige uma aprovação prévia por escrito do fabricante antes que quaisquer modificações sejam feitas e afetem sua capacidade ou segurança.

Etiquetas de Advertência Sobre a Segurança do Operador



⚠️ ADVERTÊNCIA

ANTES DE OPERAR a empilhadeira, o operador deve:

- Estar treinado e autorizado.
- Ler e compreender o Manual do Operador.
- Não operar uma empilhadeira com defeito.
- Não operar a empilhadeira, a menos que seja treinado e autorizado.
- Estar com o protetor do operador e a extensão do encosto para cargas no lugar.

DURANTE A OPERAÇÃO da empilhadeira, o operador deve:

- Utilizar o cinto de segurança.
- Manter-se dentro do compartimento do operador.
- Nunca transportar passageiros ou elevar pessoas.
- Manter a empilhadeira distante de pessoas e ocupações.
- Movimentar a empilhadeira com o mecanismo de elevação o mais baixo possível, e inclinado para trás.

PARA ESTACIONAR a empilhadeira, o operador deve:

- Manter os girantes ou acessórios completamente abastados.
- Posicionar a alavanca de transmissão em neutro. (P)
- Posicionar a chave de ignição em OFF.
- Aplicar o freio de estacionamento.

IMPORTANTE

Etiquetas de segurança e advertência são colocadas em locais visíveis na empilhadeira para lembrá-lo dos procedimentos essenciais ou para evitar que você cometa um erro que possa danificar a empilhadeira ou possibilite a causa de ferimentos pessoais. você deve conhecer, compreender e seguir essas instruções. etiquetas de segurança e advertência devem ser imediatamente substituídas se estiverem faltando ou deformadas (danificadas ou ilegíveis). consulte seu manual de serviço sobre a localização de todas as etiquetas.

Operador/Tombamento

Esta etiqueta está localizada no lado direito do protetor do operador, à sua frente. Servindo para lembrar que o operador permanecendo no assento poderá ter mais chances de evitar ferimentos na eventualidade de um tombamento ou outro tipo de desastre.

As empilhadeiras podem tombar se forem operadas inadequadamente. Análises de acidentes de empilhadeiras têm mostrado que o operador não pode alcançar rapidamente uma área livre o suficiente para a empilhadeira e para o protetor do operador quando a empilhadeira tomba. Para proteger o operador de ferimentos graves ou até mesmo a morte em eventuais tombamentos, ele deve estar seguramente preso no assento. Deste modo, por favor, sempre fixe corretamente o cinto de segurança quando estiver operando sua empilhadeira. (Consulte a página 1.13.)

⚠️ ADVERTÊNCIA

Leia o manual

Coloque o cinto de segurança!

(P)

Aplique o freio quando retirar-se da empilhadeira.

Cuidado Com As Outras Pessoas.

A maioria dos FERIMENTOS causados por empilhadeiras são em pessoas que estão próximas às empilhadeiras.

Evite Fazer Curvas Fechadas!

EVITE :

- Superfícies escorregadias, inclinadas ou irregulares.
- Cargas acima da capacidade especificada na placa de identificação.
- Cargas instáveis ou muito altas.
- Baixa pressão de ar nos pneus.
- Manutenção inadequada.
- Curvas fechadas ou em alta velocidade.

No Caso de Tombamento:

Não pule.

Segure firmemente o volante.

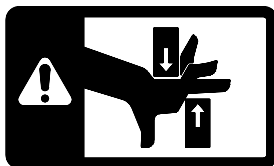
Apóie os pés.

Incline-se para frente.



Etiqueta de Advertência da Torre de Elevação

Esta etiqueta de segurança está na torre para adverti-lo dos riscos de ferimentos na movimentação entre os trilhos, correntes, roldanas, suporte dos garfos, e outras partes do conjunto da torre. Não encoste ou tente alcançar a torre de elevação. Ferimentos pessoais poderão ser causados se quaisquer parte do seu corpo for colocado entre a movimentação das partes da torre.



Etiqueta de advertência dos Garfos

Esta etiqueta de segurança está localizada na torre para adverti-lo dos riscos de ferimentos nos garfos quando estes estiverem em posição de elevação. Não suba ou permaneça embaixo dos garfos ou acessórios. Os garfos podem cair e causar ferimentos ou até mesmo a morte. Verifique sempre se os garfos estão na posição completamente abaixada quando não estiverem sendo utilizados para movimentar cargas.



Adesivo de Advertência de Superfície Quente

Os adesivos de advertência são fixados ao motor, no escapamento quando o sistema de escape vertical for instalado e no aquecedor quando há uma cabine instalada.

A superfície das placas estão muito quentes derivado ao calor gerado pela máquina a trabalhar.



Se esta superfície for tocada, podem ocorrer graves queimaduras.

Procedimentos de operação

Índice

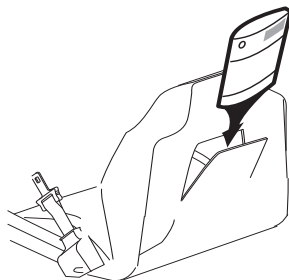
Antes de operar a empilhadeira	4-2
Partida de Uma Condição Segura	4-3



Antes de operar a empilhadeira

Certifique-se de que leu e compreendeu as informações deste *Manual do Operador* antes de operar a empilhadeira.

O porta-manual está localizado na parte traseira do assento.



ADVERTÊNCIA

- Este equipamento pode ser perigoso se não for utilizado adequadamente. A operação segura é de responsabilidade do operador.
- Não dê partida nem opere a empilhadeira, nem nenhuma de suas funções ou acessórios, em lugar que não seja a posição designada para o operador.



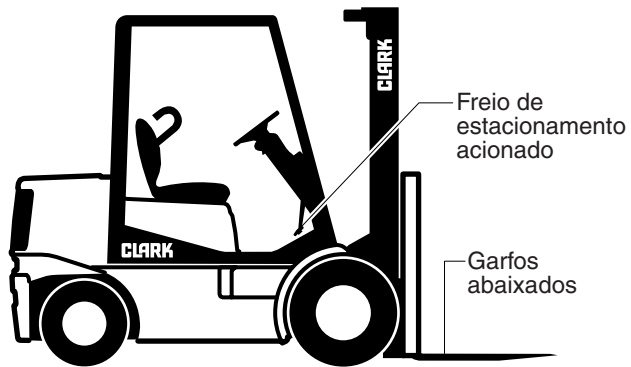
ATENÇÃO

- Inspeccione a empilhadeira antes de operar no início do dia ou turno. Antes de colocar a empilhadeira em uso, verifique a operação dos controles e de todos os sistemas.
- Proteja-se. Não opere a empilhadeira sem uma proteção aérea para o operador, a menos que as condições impeçam sua utilização. Não remova a proteção aérea, a menos que especificamente autorizado. Tenha cuidado especial se for necessária a operação sem este dispositivo de segurança.

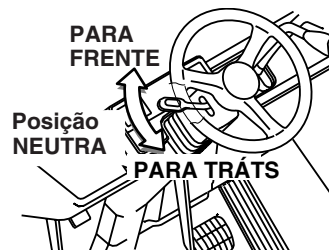
Partida de Uma Condição Segura

Sempre dê partida de uma condição segura. Antes de operar uma empilhadeira assegure-se de que:

1. O freio de estacionamento está acionado.
2. Os garfos estão totalmente abaixados até o piso ou chão.
3. Você está familiarizado com a maneira como todos os controles funcionam.
4. Todos os controles estão na posição neutra ou outra posição correta.
5. A empilhadeira recebeu sua inspeção diária e está pronta e segura para operar.

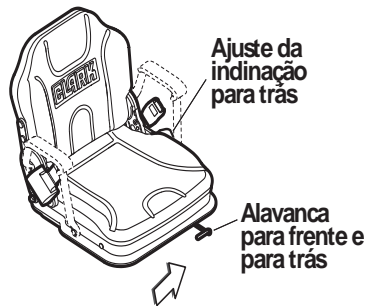


Coloque a alavanca de controle de direção na posição NEUTRA, antes de girar a chave de ligação geral para LIG.



Ajuste do Assento

Ajuste o assento para uma posição confortável para você. Ajuste o assento movendo e prendendo a alavanca de liberação na extremidade frontal do assento. Coloque o assento em uma posição que irá proporcionar fácil alcance a todos os controles. Libere a alavanca do assento. Assegure-se de que o mecanismo de travamento do assento está engatado.

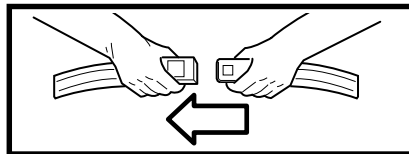


ATENÇÃO

Nunca ajuste o assento do operador enquanto a empilhadeira estiver em movimento, evitando a possibilidade de perda de controle o que pode resultar em lesões pessoais.

Afivelamento do Cinto

Afivela o cinto. Assegure-se de que colocou o cinto de segurança. Engate e ajuste a tira do cinto de segurança em uma posição cômoda e confortável.



ADVERTÊNCIA

Sempre utilize seu cinto de segurança quando operar uma empilhadeira.

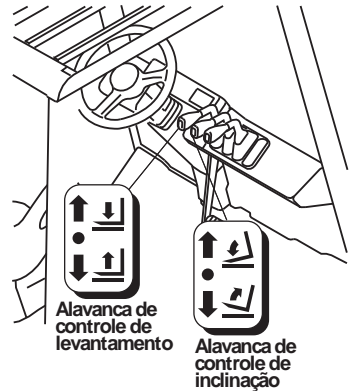
Partida da Empilhadeira

Antes de dar partida na empilhadeira, assegure-se de que tomou todas as precauções mencionadas acima e que o controle direcional está em NEUTRO. Para dar partida na empilhadeira, gire a chave de ligação geral no sentido horário até a posição LIG.

Posicionamento de Garfos e Longarina Vertical

Ao dirigir com ou sem uma carga, é boa prática ter os garfos ligeiramente levantados e inclinar a longarina vertical (garfos) para trás. Levantando os garfos e inclinando para trás evita que as pontas dos garfos agarrem em possíveis obstruções e reduz o desgaste das lâminas dos garfos que é gerado por bater ou arrastar no piso ou chão. Ver AVISO e ATENÇÃO abaixo.

Empurre para trás a alavanca de controle de levantamento e levante os garfos de 15 a 20 cm (6 a 8 polegadas) acima do piso. Então, utilizando o controle de inclinação, incline a longarina vertical ligeiramente para trás para elevar as pontas dos garfos.



AVISO

Quando a longarina vertical (carro e/ou carga) for elevada para uma posição alta (elevada), a estabilidade da empilhadeira é reduzida. Algumas outras condições que podem afetar a estabilidade são: condições do chão e do piso, subidas e descidas, velocidade, carregamento, forças dinâmicas e estáticas e o julgamento exercido pelo operador. As empilhadeiras equipadas com acessórios se comportam como empilhadeiras parcialmente carregadas, mesmo quando operadas sem uma carga no acessório. Operação inadequada, manutenção defeituosa ou administração ruim também podem contribuir para uma condição de instabilidade.



ATENÇÃO

Por questões de estabilidade, não ande com a carga ou com o carro elevador em uma posição alta (elevado). Trafegue com o mecanismo de levantamento levantado apenas o suficiente para não encostar no chão ou nos obstáculos.



ADVERTÊNCIA

Se a empilhadeira tombar. NÃO PULE! Pois, sua chance de sobrevivência em caso de tombamento é maior, permanecendo no assento. **SEGURE-SE FIRMEMENTE!** Certifique-se que o cinto de segurança está corretamente preso. Mantenha-se no assento. Segure-se no volante. Apoie os pés. Veja a página 1-14.

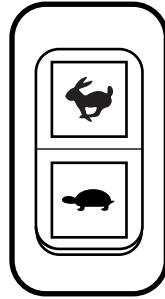
Controle da Velocidade

Com o controle de direção em PARA FRENTE ou PARA TRÁS e o freio de estacionamento liberado, coloque o pé no pedal do acelerador e empurre suavemente até a empilhadeira se mover na velocidade desejada.

Operação em Velocidade Alta / Baixa (Opcional)

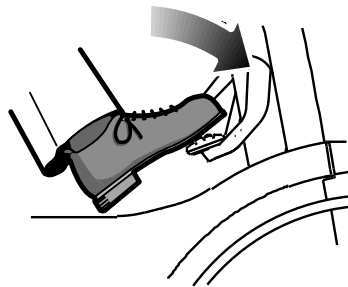
Se o veículo estiver equipado com uma transmissão que permite a seleção de duas velocidades, então um interruptor basculante estará localizado à esquerda do painel. Pressione o ícone do coelho para operar o veículo em velocidade alta, e pressione o ícone da tartaruga para operar o veículo em velocidade baixa.

Ao operar o veículo, recomendamos sempre iniciar no modo de baixa velocidade e mudar para a velocidade alta quando o veículo estiver em movimento, se desejar. Isso evita o desgaste da transmissão ao manipular cargas pesadas.



Frenagem

Para parar a empilhadeira, levante o pé do pedal do acelerador e coloque-o no pedal de freio. Empurre o pedal de freio com movimento suave e firme até a empilhadeira parar.



IMPORTANTE

Pare uma empilhadeira de maneira tão gradual quanto possível. Freadas bruscas e derrapagens das rodas são perigosas e podem causar tombamento, ou fazer com que a empilhadeira perca sua carga. Além disso, uma freada brusca pode aumentar o desgaste e pode ser prejudicial à empilhadeira.

Operação Segura

IMPORTANTE

A operação segura é de responsabilidade do operador. Observe para onde está indo. Não se desloque se não puder ver.

Antes de dirigir, verifique as redondezas para assegurar que sua trajetória de tráfego pretendida está livre de obstruções e pedestres.

Ao dirigir, fique alerta quanto aos pedestres, outros veículos ou obstruções em sua trajetória de tráfego.

Observe as pessoas. Não deixe que ninguém fique em pé ou passe sob a carga ou os garfos levantados. Observe as pessoas em sua área de trabalho, mesmo se a empilhadeira tiver luzes de aviso ou alarmes elas podem não ver você.

Buzine em cruzamentos e sempre que a visão estiver obstruída. Não dirija uma empilhadeira em direção a alguém em pé em frente a um objeto.

Proteja-se e aqueles em sua volta...

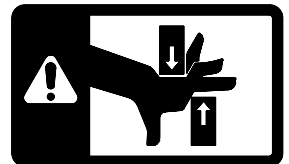
Opere a empilhadeira somente da posição do operador designada. Fique dentro dos limites das dimensões do perfil da empilhadeira. Mantenha braços, pernas e mãos dentro do compartimento do operador e longe do perigo da passagem de obstruções. Mantenha-se sob a proteção aérea.

AVISO

Uma proteção aérea destina-se a oferecer proteção ao operador contra objetos que caem, porém não pode proteger contra todos os impactos possíveis. Em consequência, ela não deve ser considerada um substituto para o bom senso e o cuidado ao carregar, manusear, armazenar, etc.

Mantenha-se afastado da longarina vertical e do mecanismo de levantamento. NUNCA alcance nem ponha mãos, braços, pernas ou a cabeça na ou através da estrutura da longarina vertical ou próximo ao carro ou às correias de levantamento. Nunca coloque nenhuma parte de seu corpo entre a longarina vertical e a empilhadeira. Não utilize a longarina vertical como uma escada.

Mantenha todas as outras pessoas afastadas da carga e do mecanismo da longarina vertical enquanto tenta manusear uma carga.



Sem caronas...

Não transporte passageiros. O operador é o único que deve estar na empilhadeira.

Sempre tenha o controle completo da empilhadeira...

Nunca opere uma empilhadeira ou seus acessórios se você não estiver na posição do operador designada.

Nunca opere uma empilhadeira quando suas mãos estiverem úmidas ou com graxa.

Sempre tome a rota de tráfego mais suave para a empilhadeira. Evite saliências, buracos, locais lisos e objetos soltos ou entulho em sua trajetória, que possam fazer com que a empilhadeira vire para o lado ou bata. Se estas condições forem inevitáveis, reduza a velocidade e dirija com cuidado próximo a elas. Reduza a velocidade em superfícies úmidas ou escorregadias.

Quando transportar cargas volumosas que restrinjam sua visão, opere a empilhadeira em inversão para aperfeiçoar a visibilidade. Assegure-se de articular no assento para dar a máxima visibilidade.

Evite qualquer movimento repentino. Dê partida, pare, trafegue, manobre e freie suavemente.

Opere a empilhadeira sob todas as condições a uma velocidade que permita que ela seja levada de modo seguro a uma parada.



ADVERTÊNCIA

Trafegue lentamente ao virar. Tome cuidado especial quando trafegar sem uma carga, porque o risco de tombar é maior com uma empilhadeira vazia, especialmente a alta velocidade e quando virar esquinas.

Trafegue com o carro do garfo inclinado para trás e levantado apenas o suficiente para livrar totalmente o chão ou os obstáculos. Quando o carro (carga) estiver em uma posição elevada, a estabilidade da empilhadeira é reduzida.

Não levante a carga exceto durante o empilhamento.

Subidas e descidas, rampas e inclinações...

Tome cuidado especial quando operar em rampas, inclinações e áreas irregulares. Trafegue lentamente. Trafegue direto para cima e para baixo. Não vire nem dirija em ângulo através de uma inclinação ou rampa.

Quando a empilhadeira estiver carregada, trafegue com a carga elevada. Quando a empilhadeira estiver vazia, trafegue com o mecanismo de levantamento (longarina vertical) abaixado.

Pratique a operação segura toda vez que utilizar a empilhadeira...

A direção e operação seguras são sua responsabilidade. Familiarize-se completamente com todas as técnicas seguras de direção e transporte de carga deste manual do operador. Utilize o bom senso. Dirija com cuidado; não se perca em direção acrobática ou com brincadeiras ao volante. Siga as regras de tráfego. Observe as pessoas e os perigos. Reduza a velocidade. Tenha o controle total da empilhadeira em todas as situações.

Siga as instruções deste manual para evitar danos à empilhadeira ou a possibilidade de ferimentos a você mesmo e a outros.

Durante o trabalho observe todas as funções da empilhadeira. Isto permite a você reconhecer imediatamente um problema ou irregularidade que poderia afetar a operação segura da empilhadeira.

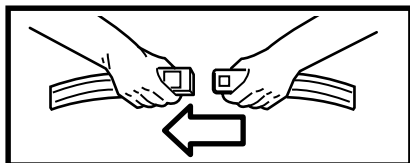
Verifique periodicamente os medidores e as luzes indicadoras de advertência no painel de instrumentos para assegurar que eles indicam uma condição normal. Se aparecer uma condição anormal, desligue a chave de ligação geral imediatamente e relate o problema.

IMPORTANTE

Não continue a operar uma empilhadeira que não funciona direito. Pare e conserte-a.

IMPORTANTE

Sempre utilize o cinto de segurança quando operar a empilhadeira..



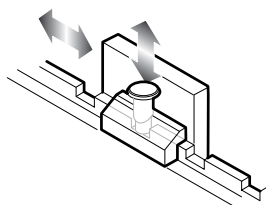
ATENÇÃO

Opere a empilhadeira apenas em áreas que foram aprovadas para a designação de tipo da empilhadeira. Certas áreas contêm gases, líquidos, poeira, fibras inflamáveis ou outros materiais perigosos. As operações de empilhadeiras nestas áreas devem ter aprovação especial. Estas áreas devem ser designadas para mostrar o tipo de aprovação de empilhadeira necessário para operação na área. Fique ciente de que mudanças em equipamento especial ou manutenção ruim podem fazer a empilhadeira perder sua aprovação especial.

Assegure-se de que a empilhadeira é do tipo correto de segurança contra incêndio para a área na qual você está trabalhando. A designação de tipo adequada para esta empilhadeira está listada na placa indicativa. Em áreas classificadas como perigosas, utilize somente empilhadeiras aprovadas para uso nessas áreas. Se você não tiver certeza sobre a classificação da área que deseja entrar, verifique antes de entrar.

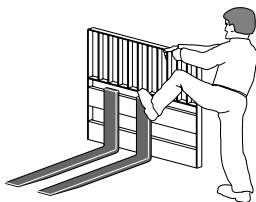
Ajuste dos Garfos de Carga

Os garfos de carga são ajustáveis no eixo pendurado. Os garfos devem ser distanciados entre si o máximo que a carga permitir. Os dois garfos devem sempre estar à mesma distância do centro do carro do garfo. Para ajustar os garfos, levante o carro ligeiramente. Incline a longarina vertical totalmente para a frente para reduzir o atrito e fazer os garfos deslizarem mais fácil. Destrave os pinos de travamento do garfo. Posicione os garfos. Fixe os pinos de travamento do garfo.



ATENÇÃO

Os garfos são pesados, mantenha os dedos afastados. Mova os garfos empurrando com um pé enquanto segura no apoio traseiro da carga com as mãos. Assegure-se de que os pés estejam firmes antes de tentar mover os garfos. Não tente isto quando o piso estiver escorregadio ou úmido.



Transporte de Carga

Somente transporte cargas que estejam dentro da capacidade especificada para a empilhadeira, conforme mostrado na placa indicativa. Esta especificação específica a carga máxima que deve ser levantada. Entretanto, outros fatores, tais como acessórios especiais de transporte de carga, cargas tendo um centro de gravidade alto, ou terreno irregular, podem determinar que a carga de trabalho segura seja menor do que a capacidade especificada. Sob estas condições, o operador deve reduzir a carga transportada, de modo que a empilhadeira permaneça estável.

Transporte somente cargas estáveis ou arrumadas de modo seguro. Não transporte cargas compostas de itens instáveis ou empilhados de modo frouxo e irregular, que possam facilmente mudar de lugar e cair. Dispense algum tempo para empilhar corretamente e prender com fita os itens soltos. Centralize a carga nos garfos.

Não levante nada que possa cair sobre o operador ou sobre uma pessoa nas proximidades.

Não transporte cargas que sejam mais altas do que o carro dos garfos, a menos que a carga seja presa de modo que nenhuma parte dela possa cair para trás.

Mantenha a carga atrás contra o carro. As cargas colocadas nas extremidades dos garfos podem tornar a empilhadeira menos estável e mais sujeita a levantar do chão.

O levantamento e o abaixamento com a torre devem ser feitos na vertical ou levemente inclinados para trás — **nunca inclinado para a frente.**

Opere os controles de levantamento e inclinação de forma lenta e suave. Nunca incline para a frente quando o carro (carga) estiver levantado, exceto para apanhar e depositar uma carga sobre um estrado ou pilha.



ADVERTÊNCIA

Correntes com folga significam trilho ou carro pendurados. Levante a longarina vertical antes de movimentar. Se a longarina vertical não funcionar direito por algum motivo ou ficar presa em uma posição levantada, opere o controle de levantamento para eliminar quaisquer correntes frouxas. NÃO FIQUE sob uma longarina vertical levantada ou os garfos para tentar efetuar reparos. NÃO SUBA na longarina vertical para liberar algo pendurado.

Lembre-se, a empilhadeira é projetada para carregar cargas à frente das rodas frontais, de modo que o peso da carga é contrabalançado pelo peso da empilhadeira.

Quanto mais longe a carga for carregada em relação ao ponto de articulação (centro das rodas frontais) maior será o levantamento na traseira da empilhadeira. Em consequência, sempre carregue a carga tão próximo quanto possível das rodas frontais (atrás e nivelada contra a face dos garfos).

A carga de capacidade mostrada na placa indicativa é representada por um cubo no qual o peso é uniformemente distribuído, com o centro de gravidade localizado a uma distância padrão da face dos garfos. Se o peso da carga real a ser transportada não for uniformemente distribuído, coloque a parte mais pesada o mais próximo do carro.

Tráfego com Carga

Trafegue com a carga ou o carro tão baixo quanto possível e inclinado para trás. Nunca trafegue com a carga ou o carro levantados (elevados) em uma posição alta. Não eleve a carga, exceto durante empilhamento.

Siga todos os regulamentos de tráfego e observe o tráfego de outros veículos, pedestres e distâncias seguras. Sempre olhe na direção do tráfego. Mantenha uma visão clara da trajetória de tráfego e, quando a carga bloquear sua visibilidade, trafegue de marcha a ré com a carga a reboque (exceto quando subir uma inclinação).

Evite movimentos repentinos quando carregar uma carga - dê partida, pare, trafegue, manobre e freie suavemente. Manobre longe de saliências, buracos e materiais soltos ou entulho no chão. Levante e incline lenta e suavemente. Vá devagar ao fazer as curvas. Cruze trilhos ferroviários lentamente em ângulo sempre que possível.

Tome cuidado especial quando transportar e trafegar com cargas longas, altas ou largas - para evitar perder a carga, atingir espectadores ou obstruções ou levantar a empilhadeira.

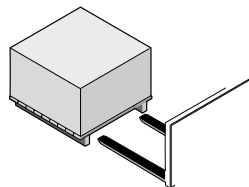
Observe as distâncias em volta da empilhadeira e da carga à medida que trafega. Levante os garfos ou acessórios apenas para apanhar ou empilhar uma carga. Observe as obstruções, especialmente as aéreas.

Fique ciente que a virada traseira exagerada, ao virar enquanto trafega para a frente, é uma característica das empilhadeiras que são manobradas pelas rodas traseiras. Em consequência, você precisa se acostumar com a virada traseira e verificar sempre a área de virada traseira do contrapeso para assegurar que ela está livre antes de virar.

Sempre se preocupe com a estabilidade da empilhadeira. Quando utilizar acessórios, exerça cuidado extra ao fixar, manipular, posicionar e transportar a carga. Como em geral os acessórios acrescentam peso extra e complexidade à empilhadeira, opere-as equipadas com acessórios como empilhadeiras parcialmente carregadas quando não transportar uma carga.

Recolhimento e Movimentação de Cargas

Quando recolher uma carga do chão, aproxime-se da carga lentamente e alinhe cuidadosamente a empilhadeira em ângulo reto com a carga. Os garfos devem ser ajustados para encaixar na carga ou palete que está sendo transportado e ficarem separados o máximo possível para proporcionar boa estabilidade e equilíbrio.



Antes de levantar a carga, certifique-se de que ela está centralizada e os garfos estão completamente debaixo dela oferecendo o suporte necessário. O comprimento do garfo deve ser pelo menos 2/3 do comprimento da carga. Com os controles de levantamento e inclinação, ajuste os garfos até a altura e ângulo corretos para engatar livremente o palete da carga. Mova para a frente até os garfos ficarem bem posicionados sob a carga.

AVISO

Certifique-se de que os garfos não se estendam além da carga, causando danos ou levantamento de outras cargas ou materiais adjacentes atrás da carga que está sendo movida.

Se os garfos forem mais longos que a carga, mova as pontas parcialmente sob a carga sem estendê-los além da carga. Levante a carga para afastá-la do piso. Recue alguns centímetros, ou qualquer distância que seja necessária; a seguir, coloque a carga abaixo e mova para a frente até a carga ser posicionada contra o carro.

Levante a carga do piso ou empilhe inclinando a longarina vertical para trás apenas o suficiente para levantar a carga da superfície. Quando empilhar ou enfileirar, utilize apenas a inclinação para trás suficiente para estabilizar a carga.

Então, levante a carga até a altura de tráfego e incline totalmente para trás para trafegar (exceto para cargas que devem ser transportadas tão niveladas quanto possível).

Descarregamento

Para depositar uma carga no piso após ser movida à posição correta, incline a longarina vertical para a frente até uma posição vertical e abaixe a carga.

Ajuste a altura do garfo e incline a longarina vertical para a frente ligeiramente, conforme necessário, para a remoção suave dos garfos da carga (paleta).

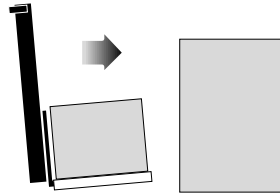
Afasto-se com cuidado para liberar os garfos da carga.

Levante os garfos até a altura de tráfego e incline totalmente para trás.

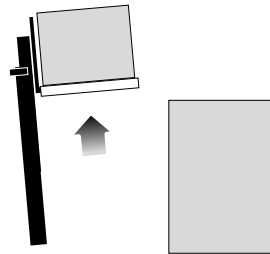
Empilhamento

Para colocar uma carga em uma pilha:

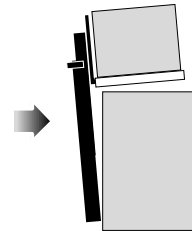
1. Aproxime-se lentamente e alinhe a empilhadeira e a carga justamente com a pilha.



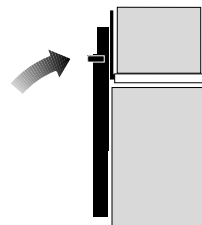
2. Levante (eleve) a carga à medida que a empilhadeira for se aproximando da pilha.



3. Mova-se para a frente lentamente até a carga quase tocar a pilha. A extremidade da guia e os lados do palete de carga devem estar alinhados exatamente com a extremidade e o lado mais próximos da carga ou estrado no qual se está empilhando.

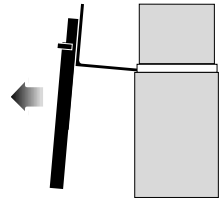


4. Qare próximo à pilha e levante mais (eleve) a carga, alto o suficiente para afastá-la da superfície superior da pilha. Mova lentamente a carga para a posição. Tome cuidado para não danificar nem mexer em cargas adjacentes.

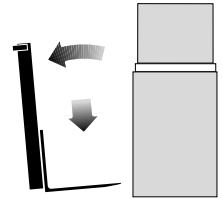


5. Quando a carga estiver alinhada com a pilha abaixo dela, incline a longarina vertical para a posição vertical e cuidadosamente abaixe a carga sobre a superfície superior da pilha.

6. Abaixе (deixe cair) os garfos ligeiramente para livrar (desengatar) o palete de carga. Incline os garfos para a frente ligeiramente, se necessário.



7. Verifique sua trajetória de tráfego; a seguir, afaste-se com cuidado até os garfos estarem livres da pilha. Pare e abaixe os garfos até a posição de tráfego 15 a 20 cm (6 a 8 polegadas) acima do chão; a seguir, incline para trás para trafegar.



Para mover uma carga de uma pilha:

Aproxime-se com cuidado da pilha, com a empilhadeira justamente alinhada com a carga. Com a empilhadeira bem na frente da pilha e a torre na vertical, levante o garfo até a altura correta para encaixar livremente no palete de carga. Ajuste o ângulo do garfo conforme necessário para encaixar apenas a carga. Mova para a frente até os garfos ficarem sob a carga.

Certifique-se de que os garfos não se estendem além da carga, causando danos ou levantamento de outras cargas ou materiais adjacentes atrás da carga que está sendo movida. Se os garfos forem mais longos que a carga, mova as pontas parcialmente sob a carga sem se estender além da carga. Levante a carga para livrar a superfície abaixo. Afaste-se vários centímetros, então, coloque a carga embaixo e mova-se para a frente até a face frontal dos garfos entrar em contato com a carga.

Levante a carga da pilha inclinando a longarina vertical para trás o suficiente para levantar a carga da superfície. Ou, com o mastro ainda na vertical, levante os garfos até eles começarem a levantar a carga. Neste ponto, utilize o mínimo de inclinação para trás que estabilizará a carga.

Verifique sua trajetória de tráfego, lentamente recue até livrar a pilha, pare e a seguir, abaixe a carga até a posição de tráfego 15 a 20 cm (6 a 8 polegadas) do chão. Incline totalmente para trás para trafegar (exceto para certas cargas que podem ter que ser transportadas tão niveladas quanto possível). Assegure-se de que a carga está nivelada atrás com o carro ou com a face frontal dos garfos.

AVISO

Certain loads may have to be transported as level as possible.

Após a Operação da Empilhadeira

Sempre deixe a empilhadeira em uma condição segura. Quando você sair da empilhadeira, ou estacioná-la, siga estas regras de segurança:

- Estacione em uma área segura longe do tráfego normal.
- Nunca estacione em uma subida ou descida.
- Nunca estacione em áreas que bloqueiem rotas ou equipamentos de emergência, acesso a saídas de incêndio ou escadarias e equipamento de incêndio.



Antes de deixar a posição do operador:

1. Pare completamente a empilhadeira.
2. Coloque a alavanca de controle direcional na posição NEUTRA.
3. Acione o freio de estacionamento.
4. Abaixe o mecanismo de levantamento - carro e garfos ou acessórios - totalmente até o chão.

Além disso, quando deixar a empilhadeira sem supervisão:

5. Incline a longarina vertical para a frente até os garfos ficarem nivelados e planos no chão.
6. Gire a chave de ligação geral para a posição DESL.
7. Bloqueie as rodas se a empilhadeira tiver que ser deixada em uma inclinação ou se você tiver alguma dúvida sobre mover a empilhadeira de uma posição segura.

Manutenção e Cuidados do Operador

Índice

Inspeção de Segurança Diária	5-2
Procedimentos de Segurança Referentes a Combustíveis	5-5
Reabastecimento de Tanques de GLP	5-6
Reabastecimento de Tanques de GNC	5-8

AVISO

As normas OSHA (Occupational Safety and Health Act) exigem que os operadores de empilhadeiras examinem seus veículos antes de cada turno para ver se eles estão em condições seguras de operação. Os defeitos encontrados devem ser imediatamente comunicados e corrigidos. A empilhadeira deverá ser retirada do serviço ativo até ser recolocada em condições seguras de operação.



Inspeção de Segurança Diária

Antes de usar uma empilhadeira, é **responsabilidade do operador** verificar suas condições e confirmar se ela pode ser operada com segurança.

Verifique se a empilhadeira sofreu algum dano ou se há problemas de manutenção; providencie para a execução dos reparos necessários, antes de operar a empilhadeira. Quaisquer ruídos ou problemas anormais devem ser comunicados imediatamente ao seu supervisor ou a outra autoridade indicada.

Não faça reparos por conta própria se não estiver treinado para isso e se não tiver autorização de sua empresa. Providencie para que um mecânico qualificado faça os reparos utilizando peças originais ou aprovadas pela CLARK.



ATENÇÃO

Não opere uma empilhadeira que necessita de reparos. Se ela estiver em más condições de segurança, retire a chave da ignição e comunique o fato à autoridade em causa. Se a empilhadeira apresentar algum problema de segurança enquanto você a está operando, comunique o problema a um superior e providencie para a sua imediata correção.

As empilhadeiras devem ser inspecionadas a cada oito horas de serviço, ou no início de cada turno. Em geral, a inspeção diária deve incluir as **inspeções visuais** e **funcionais** descritas nas páginas seguintes.

Para ajudar na execução dessa inspeção, a CLARK preparou um formulário chamado **“Lista de Verificação Diária pelo Operador”**. Recomendamos que você use este formulário para registrar diariamente os resultados de suas inspeções e as condições da empilhadeira. Você pode obter cópias desse formulário através do seu revendedor CLARK.



ADVERTÊNCIA

O óleo hidráulico que vaza pode estar quente ou sob pressão. Ao inspecionar uma empilhadeira, use óculos de segurança e não verifique a existência de vazamentos com as mãos desprotegidas.

Inspeções Visuais

Primeiro, faça uma inspeção visual na empilhadeira e em seus principais componentes:

1. Ande em torno de sua empilhadeira e anote que tipos de problemas podem ter ocorrido durante o turno de trabalho anterior.
2. Verifique se todas as placas ou adesivos de dados técnicos, segurança ou sinalização estão intatos nos seus lugares e são legíveis.
3. Verifique antes e depois de ligar o motor se há vazamento de combustível, do líquido refrigerante do motor, do óleo de transmissão, etc.
4. Verifique se há vazamentos de óleo hidráulico ou conexões hidráulicas soltas.



ATENÇÃO

Para fazer as inspeções proteja as mãos. O óleo poderá estar quente ou sob pressão.

5. Verifique se a proteção superior do operador, o encosto de carga e todos os outros dispositivos de segurança estão em seus lugares, bem presos e sem nenhum dano. Verifique se há componentes com defeito ou faltando, corrosão, trincas, rupturas, etc.
6. Verifique todos os componentes críticos que movimentam ou transportam a carga.
7. Inspeccione a torre e as correntes de elevação. Verifique se há desgastes evidentes e problemas de manutenção, tais como componentes defeituosos ou faltantes, vazamentos, correntes com folgas ou quebradas, oxidação, corrosão, peças tortas, trincas, etc.
8. Inspeccione cuidadosamente os garfos da empilhadeira para ver se eles têm trincas, rupturas, deformações, torções ou desgastes. Verifique se os garfos estão instalados corretamente e encaixados na sua posição normal.
9. Verifique se as rodas e pneus estão corretamente montados e também o seu estado de desgaste e a pressão do ar.
10. Verifique os níveis nos tanques de óleo hidráulico, óleo do motor e combustível.

Verificações Funcionais

Verifique a operação da empilhadeira da seguinte maneira.

AVISO

Antes de fazer estas verificações, familiarize-se com os procedimentos de partida, operação e desligamento explicados na Seção 5 deste manual. Você precisa conhecer também as normas de segurança contidas na Seção 1 deste manual.

1. Teste os dispositivos de alarme, a buzina, as luzes e outros equipamentos e acessórios de segurança.
2. Dê partida no motor e verifique se todos os controles e sistemas
3. funcionam sem problemas e retornam normalmente à posição pontomorto. Verifique:
 - Os controles, medidores e luzes indicadoras
 - Freios de serviço, pedal de avanço gradual e freios de estacionamento
 - Os controles hidráulicos: de elevação, de inclinação e auxiliar (se houver)
 - Acelerador
 - Controle do sentido de andamento
 - Sistema da direção
 - Mecanismo de elevação e quaisquer acessórios aplicados.

Terminadas as verificações funcionais, siga os **procedimentos normais de desligamento** explicados na Seção 4, “Procedimentos de Partida e Operação”.

Conclusão da Inspeção

Registre na “Lista de Verificação Diária pelo Operador” todos os problemas encontrados. Re-examine a lista de verificação para ver se foi integralmente cumprido e devolva-o para a pessoa responsável pela manutenção da empilhadeira. Providencie para que se faça uma investigação imediata de todos os problemas ou ruídos anormais.

Não opere uma empilhadeira que apresente problemas de manutenção ou que não esteja em condições seguras de operação.

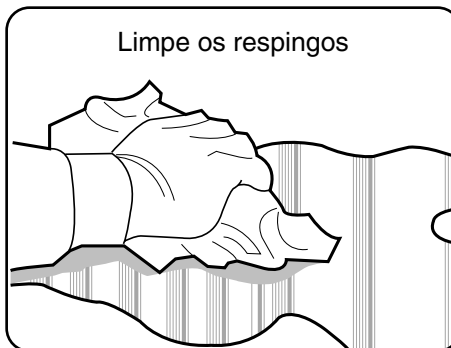
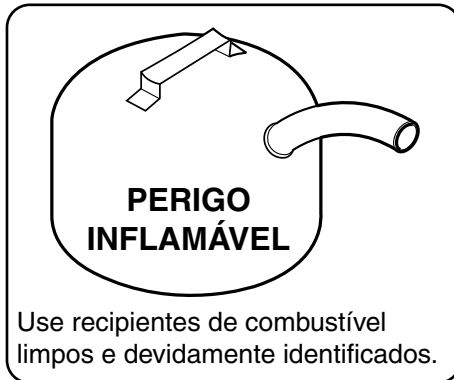
Pelo contrário, se houver algum problema retire a chave de ignição e coloque uma etiqueta “Fora de Serviço” na empilhadeira.

Se todas as Inspeções Diárias foram normais ou satisfatórias, a empilhadeira poderá ser utilizada.



Procedimentos de Segurança Referentes a Combustíveis

Reabastecimento de Empilhadeiras a Gasolina e a Diesel



Reabastecimento de Tanques de GLP

Ao trocar um tanque de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), siga as seguintes normas básicas:

- Faça a troca somente em áreas bem ventiladas.
- Nunca permita chamas abertas.
- Gire a chave de ignição para a posição DESLIGADA.
- Verifique se há vazamentos.
- Verifique as condições do anel de vedação.
- Verifique se o tanque está encaixado no pino de posicionamento.
- Verifique se as presilhas do tanque estão bem travadas.
- Armazene os tanques de acordo com as normas locais de prevenção de incêndios.

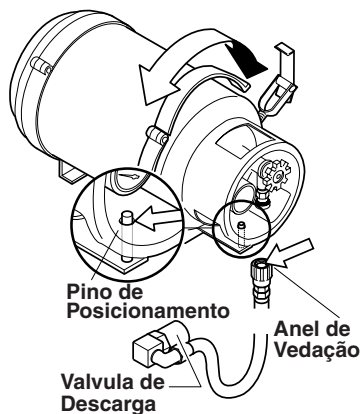


Ilustração típica

Se você for reabastecer tanques de GLP:

- Você terá que conhecer e entender o procedimento correto de reabastecimento de um tanque de GLP.
- Se tiver alguma dúvida quanto ao procedimento de reabastecimento de tanques de GLP, peça ajuda a seu supervisor.



PERIGO

O GLP É MAIS PESADO QUE O AR. Ele se assenta em suas roupas e na área em sua volta, tomando o lugar do oxigênio que é vital para sua respiração. A presença de chamas abertas pode provocar um incêndio repentino.

IMPORTANTE

Verifique todas as conexões para ver se estão com defeito ou vazamento. Se a empilhadeira não funcionar depois da troca de tanques, peça a um mecânico qualificado para inspecioná-la.

PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA PARA MANUTENÇÃO DE EMPILHADEIRAS MOVIDAS A GLP



ADVERTÊNCIA

O GLP é um combustível mais pesado que o ar. O gás que vazar pode se acumular em áreas baixas. O botijão de combustível deve ser instalado de modo a não ficar para fora da empilhadeira e deve também ser posicionado corretamente usando o pino de posicionamento ou uma chave.

A válvula do tanque de combustível deve ficar fechada quando a empilhadeira não estiver em serviço. Não se devem usar conexões de metal fundido no sistema de GLP. Onde forem exigidas linhas de combustível de alta pressão use somente montagens de mangueiras para GLP aprovadas pelas normas Underwriters Laboratories ou Factory Mutual. As conexões com rosca de tubo devem ser instaladas usando-se um produto de vedação apropriado. A tubulação deve ser presa com braçadeiras a fim de reduzir atritos e desgastes. A válvula solenóide de GLP deve ser ligada a um disjuntor automático (acionado a pressão de óleo ou a vácuo) para evitar vazamento de gás caso a ignição esteja ligada e o motor parado. Verifique se há vazamento na válvula solenóide ou de controle de vácuo do sistema de GLP da seguinte maneira:

1. Feche a válvula do tanque, dê partida no motor e deixe-o funcionar até parar.
2. Instale um manômetro de 0 a 207 kPa (0 a 30 psi) de acordo com a instrução A ou B:
 - A. Na entrada de teste primária de unidades simples com reguladores primário e secundário.
 - B. Entre os reguladores dos estágios primário e secundário, caso o sistema de alimentação de GLP tiver dois reguladores.
3. Abra a válvula do tanque. O manômetro deverá indicar zero. Caso contrário, a válvula solenóide ou de controle de vácuo deverá ser consertada ou substituída. Um odor é adicionado ao GLP para ajudar a detectar se há vazamento. Se sentir cheiro de gás, você deve fechar a válvula de alimentação e desligar o motor. Retire do local tudo que possa causar um princípio de incêndio e ventile a área. Faça todos os reparos necessários antes de ligar o sistema de combustível. Todo o sistema de GLP deve ser inspecionado periodicamente. Verifique as mangueiras para ver se há desgaste, as conexões para ver se há vazamentos e os componentes para ver se estão danificados.

OBSERVAÇÃO: As mangueiras de combustível têm uma vida útil limitada. Devem ser inspecionadas para ver se têm trincas ou estão ressecadas. As mangueiras com sinais visíveis de envelhecimento devem ser substituídas. Para substituí-las use somente componentes para GLP com aprovação da Underwriters Laboratories ou Factory Mutual.

OBSERVAÇÃO: As informações acima são orientativas. Consulte o Boletim N° 58 da NFPA (National Fire Protection Association) para saber como armazenar e trabalhar com gases liquefeitos de petróleo. As normas de segurança locais podem variar. Consulte o órgão de segurança local para saber se sua empresa atende a todos seus requisitos. Para obter informações detalhadas entre em contato com o fabricante.

Reabastecimento de Tanques de GNC



ADVERTÊNCIA

O conteúdo do tanque de GNC é submetido a uma pressão extremamente alta. Ao reabastecer tome muito cuidado. Não permita que NINGUÉM FUME ou ACENDA QUALQUER CHA-MA por perto. O motor deverá ser desligado. O GNC É UM GÁS COM ALTO GRAU DE FLAMABILIDADE.

Ao reabastecer um sistema de GNC (gás natural comprimido), siga as seguintes instruções básicas:

- Você deve conhecer e entender o procedimento correto de reabastecimento de um sistema de alimentação de GNC.
- Se tiver alguma dúvida quanto ao procedimento de reabastecimento de tanques de GNC, peça ajuda a seu supervisor.
- Reabasteça somente em áreas bem ventiladas.
- Reabasteça sua empilhadeira somente em uma unidade de abastecimento de GNC credenciada.
- Acione o freio de estacionamento e coloque a chave de ignição na posição DESLIGADA.
- Verifique se há vazamentos.
- Nunca permita o acendimento de chamas.

Procedimento de Reabastecimento: Sua empilhadeira é equipada com um dispositivo padrão de abastecimento. A unidade de abastecimento possui uma sonda padrão com uma válvula de controle. Sua empilhadeira e a unidade de abastecimento podem ter adaptadores opcionais. Você precisa saber usá-los. Se tiver alguma dúvida, peça ajuda a seu supervisor. Para saber como abastecer corretamente, siga os passos abaixo.

IMPORTANTE

Antes de reabastecer sua empilhadeira acionada a GNC examine a sonda de abastecimento e verifique se os anéis de vedação estão danificados ou faltando.

Siga os seguintes passos básicos:

1. Tire a tampa de proteção contra poeira.
2. Insira a sonda de combustível no dispositivo de abastecimento. Verifique se a sonda foi inserida totalmente.
3. Devagar abra válvula totalmente.
4. Quando o tanque estiver cheio, a unidade de abastecimento fecha automaticamente. O manômetro indicará uma pressão de cerca de 24.821 kPa (3600 psi). Esta é a pressão máxima de operação.

Antes de desconectar a sonda, é necessário sangrar o circuito de combustível. Isto é feito passando a válvula para a posição VENT, parando um pouco nessa posição e, em seguida, passando-a para a posição CLOSED. A sonda pode agora ser removida facilmente do dispositivo de abastecimento. Coloque a sonda de volta em seu respectivo suporte.

 **ATENÇÃO**

Se houver algum vazamento, feche a válvula da sonda e peça a uma pessoa qualificada para fazer os reparos necessários.



ADVERTÊNCIA

Esta máquina funciona com gás natural comprimido (GNC), o qual é um gás incolor, armazenado sob alta pressão. O GNC é mais leve que o ar. Ele se concentra em lugares fechados. Nunca permita que este gás vaze em ambientes fechados ou em lugares confinados. Incêndio e explosão poderão resultar, causando ferimentos sérios.

- **Siga as normas da sua empresa para re-abastecimento, operação, inspeção e estacionamento das máquinas.**
- **Ao abastecer o tanque desligar a ignição, luzes e todos os acessórios da máquina. Não fume e não permita a formação de faíscas ou chamas.**
- **Se você sentir algum cheiro ou ouvir algum vazamento não dê partida na máquina. Se você achar que o GNC está vazando, acione seu supervisor imediatamente.**
- **Se um vazamento iniciar a qualquer tempo ou, se você notar início de incêndio, feche a válvula de emergência ou a válvula do tanque e desligue a ignição; avise seu supervisor.**
- **Estacione somente em lugar pré-determinado e que seja seguro. Desligue a chave de ignição, feche a válvula do tanque e acione o freio de estacionamento.**
- **Os tanques de combustível deverão ser inspecionados e testados com pressão periodicamente. Inspeção todas as linhas de combustível e componentes quanto a desgastes, danos, etc.**

Qualquer serviço de manutenção deverá ser efetuado somente por pessoas qualificadas.

Partida de Emergência e Reboque

Índice

Como Rebocar uma Empilhadeira Defeituosa 6-2

Como Usar os Cabos de Conexão
em Ponte da Bateria 6-4



Como Rebocar uma Empilhadeira Defeituosa

Se sua empilhadeira estiver com um defeito, mas puder se deslocar livremente sobre suas próprias rodas sem provocar qualquer problema posterior, proceda da seguinte maneira para rebocá-la com segurança e levá-la para uma área de manutenção.

IMPORTANTE

Para a sua segurança e para o bem de sua empilhadeira é importante que você use equipamentos adequados para fazer o reboque e que siga cuidadosamente as seguintes recomendações.



ADVERTÊNCIA

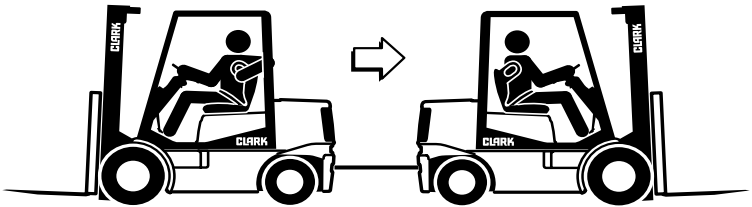
NÃO reboque uma empilhadeira se houver algum problema nos freios ou nos pneus, ou se não for possível virar o seu volante. NÃO reboque em rampas ou em planos inclinados muito acentuados. NÃO tente rebocar uma empilhadeira se as condições de tração ou climáticas estiverem ruins.

1. Quando estiver trabalhando na empilhadeira, não deixe de acionar o freio de estacionamento ou bloquear as rodas motrizes.
2. Quando possível, levante o carro elevador (garfos) da empilhadeira com defeito cerca de 300 mm (12 pol.) acima do nível do chão. Prenda o carro elevador com uma corrente.
3. Para rebocar, providencie outra empilhadeira de porte igual ou superior com uma carga parcial.
4. Verifique se os parafusos do contrapeso estão no lugar e apertados com o torque correto. (Esse tipo de parafuso é fabricado com um aço especial de alta resistência e não está disponível comercialmente. Se necessário, substitua-o somente por outra peça Clark genuína).
5. Use uma barra de reboque metálica sólida aprovada, com acopladores que são conectados aos respectivos pinos do contrapeso.
6. Solte o freio de estacionamento do veículo rebocado.
7. O controle da transmissão deve estar na posição PONTO-MORTO.

AVISO

O equipamento de reboque com aprovação DOT pode ser adquirido em seu revendedor Clark.

8. Reboque a empilhadeira defeituosa de ré. **Na empilhadeira que está sendo rebocada deve haver um operador.** Reboque a empilhadeira em baixa velocidade. O reboque deve ser feito com cuidado para evitar lesões pessoais ou danos à empilhadeira. A empilhadeira deve ser rebocada a uma velocidade inferior a 8 km/h (5 mph) com um operador no volante. Não levante a empilhadeira, ou qualquer roda, quando a mesma estiver sendo rebocada.



⚠️ ATENÇÃO

A direção hidráulica e os freios da empilhadeira defeituosa não funcionam quando o motor está desligado. Por isso será difícil virar o volante e acionar os freios normalmente. Para executar essas funções, será necessário um maior esforço com as mãos e os pés.

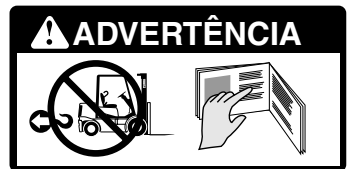
- Só estacione a empilhadeira defeituosa em áreas autorizadas. Abaixе os garfos totalmente, coloque a alavanca de controle do sentido de andamento na posição PONTO-MORTO e vire a chave de ignição para a posição DESLIGADA. Acione o freio de estacionamento. Retire a chave de ignição e, se necessário, trave as rodas para evitar que a empilhadeira se movimente.

⚠️ ADVERTÊNCIA

Ao estacionar uma empilhadeira, sempre acione o freio de estacionamento. A empilhadeira pode se movimentar e causar lesões graves ou fatais às pessoas que estão por perto.

● Rebocando uma Empilhadeira Hidrostática com Defeito ●

A Clark não recomenda o reboque de uma empilhadeira com defeito sem que antes seja consultado o manual de serviço.



⚠️ ATENÇÃO

If the Hydrostatic lift truck can not be moved under its own power you should have a trained and authorized mechanic look at it immediately. If a disabled hydrostatic lift truck is moved or towed by an unauthorized person, the result could be serious damage to the Hydrostatic drive train.

Só estacione a empilhadeira defeituosa em áreas autorizadas. Abaixе os garfos totalmente até o chão, coloque o controle do sentido de andamento na posição PONTO-MORTO e vire a chave de ignição para a posição DESLIGADA. Acione o freio de estacionamento. Retire a chave de ignição e, se necessário, trave as rodas para evitar que a empilhadeira se movimente.

Como Usar os Cabos de Conexão em Ponte da Bateria

Se a bateria estiver descarregada, você pode dar partida na empilhadeira fazendo uma ligação indireta utilizando outra empilhadeira com um sistema elétrico com negativo à terra de 24 volts. As baterias “de reforço” devem estar completamente carregadas e em boas condições. Esta seção explica como executar essa operação com segurança. Para evitar danos à sua empilhadeira e bateria, ou a possibilidade de se ferir, siga cuidadosamente as instruções e avisos. Se tiver alguma dúvida, peça ajuda de um mecânico experiente.

Se sua empilhadeira tiver uma bateria com terminais laterais, será necessário um jogo de cabos de ligação com garras ou adaptadores para conexão lateral nos terminais da bateria.



ATENÇÃO

UTILIZE SOMENTE UM SISTEMA DE 12 VOLTS COM NEGATIVO ATERRADO para fazer a conexão em ponte. Você pode sofrer um acidente e causar danos irreversíveis ao motor de partida e ao sistema de ignição de 12 volts de sua empilhadeira conectando-a a uma fonte de alimentação de 24 volts (duas baterias de 12 volts em série ou um sistema gerador de 24 volts) ou a um sistema com positivo à terra.



ADVERTÊNCIA

AS BATERIAS CONTÊM ÁCIDO SULFÚRICO. Evite contato com a pele, os olhos ou a roupa. Se o ácido entrar em contato com os olhos ou a pele, lave-os imediatamente com água e chame um médico. Ao trabalhar próximo da bateria, use óculos de segurança a fim de se proteger de possíveis respingos da solução ácida.

1. Se a bateria descarregada tiver tampas para reenchimento, verifique o nível do líquido. Não use nenhum tipo de chama como iluminação ao verificar o nível do líquido e nem fume. Se o nível estiver baixo, adicione água destilada até chegar ao nível normal. Não esqueça de recolocar as tampas antes de dar partida com a conexão em ponte.

Não dê partida através de uma conexão em ponte, nem carregue ou teste uma bateria blindada no caso do indicador de controle parecer estar iluminado ou com uma cor brilhante. Instale nesse caso uma nova bateria.

**ADVERTÊNCIA**

AS BATERIAS SOLTAM UM GÁS EXPLOSIVO. Não fume e evite provocar chamas ou faíscas nas áreas de carregamento ou perto das baterias. Poderá ocorrer uma explosão causando ferimentos pessoais graves ou fatais. Durante a operação normal de uma bateria produz-se o gás hidrogênio. O hidrogênio pode explodir caso haja chamas, faíscas ou cigarros acesos perto da bateria. Ao carregar ou usar uma bateria em um espaço fechado, assegure sempre uma boa ventilação e proteja seus olhos. Ao trabalhar perto de baterias, use óculos de segurança.

2. Coloque a empilhadeira com a bateria “de reforço” o mais próxima possível da outra empilhadeira para que os cabos de ligação alcancem as duas baterias. Não deixe as empilhadeiras ficarem encostadas uma na outra. **Tome muito cuidado ao conectar uma bateria “de reforço” para não gerar faíscas elétricas.**
3. Nas duas empilhadeiras:
 - a. Acione o freio de estacionamento.
 - b. Coloque a alavanca de controle do sentido de andamento na posição PONTO-MORTO.
 - c. Gire o interruptor/chave de ignição para a posição DESLIGADO.
 - d. Coloque todos os acessórios na posição DESLIGADO e deixe-os desligados até ser dada partida no motor e até os cabos de ligação terem sido removidos.

**ADVERTÊNCIA**

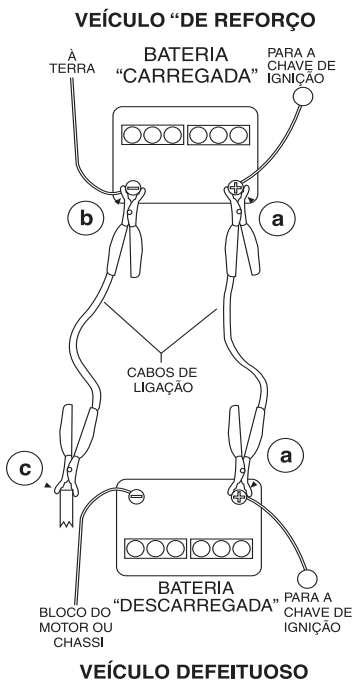
Para evitar CURTO-CIRCUITOS, retire todas as jóias do corpo e vestimentas e não permita o contato de ferramentas metálicas entre o terminal positivo da bateria e qualquer outra parte metálica da empilhadeira. Ao conectar as garras do cabo de ligação nos terminais positivos das duas baterias, não deixe nenhuma das garras encostar em outro metal qualquer. Você pode sofrer sérios ferimentos se levar um choque elétrico ou houver uma explosão.

4. Conecte os cabos de ligação seguindo a seguinte seqüência:

- a. Conecte um cabo de ligação entre o terminal positivo (+; vermelho) de uma das baterias e o terminal positivo (+; vermelho) da outra bateria. Nunca conecte o positivo (+; vermelho) com o negativo (-; preto) ou o negativo com o positivo.
- b. Conecte uma ponta do segundo cabo ao terminal negativo ligado à terra (-; preto) da bateria do veículo “de reforço”.
- c. Conecte a outra ponta do segundo cabo a um ponto metálico fixo e sólido **do motor** da empilhadeira com a bateria “de reforço” e **não no terminal negativo (-; preto) da bateria da mesma**. Faça essa conexão em um ponto qualquer do veículo localizado pelo menos a 450 mm

(18 pol.) de distância da bateria, se possível. Não faça a conexão em polias, ventoinhas ou outras peças móveis. Não toque em tubulações quentes que podem provocar sérias queimaduras.

5. Dê partida no motor do “Veículo de reforço” e deixe o motor funcionar com uma rotação moderada durante pelo menos cinco minutos.
6. Dê partida no motor do “Veículo Defeituoso”. Siga as instruções de partida na Seção 4, “Procedimentos de Partida e Operação” deste manual. Antes de desconectar os cabos de conexão, verifique se o motor está em marcha lenta.
7. Desconecte os cabos de conexão seguindo exatamente a seqüência inversa da operação anterior. Comece desconectando o último cabo de ligação do veículo defeituoso. Primeiro desconecte a ponta do cabo ligada ao bloco do motor e depois a outra ponta do cabo negativo (-; preto).
8. Desconecte as duas pontas do cabo positivo (+; vermelho)



Manutenção Planejada e Lubrificação

Índice

Introdução	7-2
Manutenção com Segurança	7-3
Localização dos Principais Componentes	7-8
Intervalos para Manutenção Planejada (MP)	7-9
Formulário de Relatório de MP	7-12
Como Fazer Manutenção Planejada	7-14

AVISO

ESTA SEÇÃO É PARA SER USADA POR PESSOAL DE MANUTENÇÃO TRENINADO como uma base de referência dos procedimentos de Manutenção Planejada. Todas as informações sobre manutenção se encontram nos manuais de serviço.



Introdução

AVISO

SÓ AS PESSOAS TREINADAS E CREDENCIADAS devem fazer **Manutenção Planejada**. Os revendedores locais **CLARK** estão preparados para ajudar os clientes a implantar um programa de **Manutenção Planejada** para a inspeção e manutenção de suas empilhadeiras, de acordo com as normas de segurança em vigor.



ATENÇÃO

Os veículos industriais motorizados podem se tornar perigosos se os serviços de manutenção deixarem de ser executados.

O operador deve fazer uma inspeção de segurança da empilhadeira antes de operá-la. O objetivo dessa inspeção diária é verificar se há alguma falha ou problemas de manutenção evidentes e reduzir ao máximo os ajustes e reparos feitos para corrigir qualquer problema de segurança.

Além da inspeção diária feita pelo operador, a CLARK recomenda que o proprietário implante e siga um programa de inspeção e manutenção planejada (MP) periódica. Executado periodicamente **por pessoas treinadas**, o programa realiza inspeções e verificações completas das condições de segurança na operação da empilhadeira. A MP identifica os ajustes, reparos ou substituições a serem feitos e por isso eles podem ser feitos antes de ocorrer uma falha. O programa específico (frequência) das inspeções de MP depende da aplicação em questão e da intensidade do uso da empilhadeira.

Esta Seção mostra exemplos de Programas de Manutenção Planejada e Lubrificação de itens importantes para a segurança, bem como para a vida útil e o desempenho da empilhadeira. Ela também descreve métodos de manutenção seguros e procedimentos resumidos de inspeções, testes operacionais, limpeza, lubrificação e pequenos ajustes.

As especificações dos componentes selecionados, combustível, lubrificantes, torques de parafusos críticos, recursos de reposição e ajustes na empilhadeira encontram-se na Seção 8.

Se você precisar de mais informações sobre os cuidados e reparos em sua empilhadeira, consulte seu revendedor CLARK.

Manutenção com Segurança

As instruções abaixo foram preparadas com base nas atuais normas de segurança governamentais e da indústria relativas à operação e manutenção de veículos industriais. Esses procedimentos especificam as condições, métodos e práticas aceitas que ajudam na execução de serviços de manutenção com segurança em empilhadeiras industriais. Eles são apresentados aqui para referência e segurança de todos os funcionários durante os serviços de manutenção. Antes de tentar executar qualquer reparo, leia e entenda essas instruções e os procedimentos de manutenção específicos. Se tiver dúvidas em relação a qualquer procedimento de manutenção, entre em contato com seu revendedor CLARK local.

1. Os veículos industriais motorizados podem se tornar perigosos caso os serviços de manutenção não sejam executados. Por isso, deve-se ter instalações adequadas para realizar a manutenção, bem como pessoal e procedimentos bem treinados.
2. A manutenção e a inspeção de todos os veículos industriais motorizados devem ser executadas de acordo com as recomendações do fabricante.
3. Siga um sistema programado de inspeção, lubrificação e manutenção planejada.
4. Somente pessoal treinado e credenciado pode fazer manutenção, reparar, ajustar e inspecionar veículos industriais - e deve fazer isso de acordo com as especificações do fabricante.
5. Sempre use óculos de segurança. Nas fábricas e áreas de trabalho especiais, onde se exige e é necessária uma proteção, deve-se ainda usar um capacete de segurança.
6. Ventile a área de trabalho de maneira adequada, faça a exaustão dos vapores e mantenha o local limpo e o chão seco.
7. Evite riscos de incêndio e mantenha operacionais os equipamentos de combate a incêndio na área de trabalho. Não use nenhum tipo de chama como iluminação ao verificar vazamentos. Não use recipientes abertos de combustível ou fluidos de limpeza inflamáveis na limpeza de peças.
8. Antes de começar a trabalhar na empilhadeira:
 - a. Levante as rodas motrizes e use calços de madeira ou outros tipos de suporte para veículos industriais.
 - b. Retire todas as jóias do seu corpo e vestimentas (relógios, anéis, pulseiras, etc.).
 - c. Coloque os calços de madeira sob os dispositivos de transporte de carga, mastros internos ou chassi antes de trabalhar neles.
 - d. Desconecte o cabo negativo da bateria (-) antes de trabalhar no sistema elétrico.



 **ATENÇÃO**

Para realizar corretamente os procedimentos, consulte a seção “Levantamento com Macaco e Calçamento” no Manual de Serviço.

9. A operação da empilhadeira, para verificar o desempenho da mesma, deve se dar em uma área aprovada, segura e limpa.
10. Antes de iniciar a operação da empilhadeira:
 - a. Sente-se corretamente e coloque o cinto de segurança.
 - b. Não se esqueça de acionar o freio de estacionamento.
 - c. Coloque o controle do sentido de andamento na posição PONTO-MORTO.
 - d. Dê partida no motor.
 - e. Verifique o funcionamento dos sistemas de elevação e inclinação, controles do sentido de andamento e velocidade, volante e direção, freios, dispositivos de alarme e acessórios de movimentação de carga.
11. Antes de abandonar o veículo:
 - a. Pare completamente o veículo.
 - b. Abaixar totalmente os dispositivos de transporte de carga: torre, carro elevador, garfos e acessórios.
 - c. Coloque o controle do sentido de andamento na posição PONTO-MORTO.
 - d. Acione o freio de estacionamento.
 - e. Desligue o motor.
 - f. Gire a chave de ignição para a posição DESLIGADO.
 - g. Coloque calços nas rodas caso o veículo tenha que ficar em uma ladeira.
12. Os freios, mecanismos de direção, mecanismos de controle, dispositivos de alarme, luzes, reguladores, dispositivos de sobrecarga de elevação, mecanismos de elevação e inclinação, batentes do eixo articulado, encosto de carga, proteção superior e os componentes do chassi devem ser inspecionados periodicamente com cuidado e mantidos em condições de operação seguras.
13. Os veículos ou dispositivos especiais projetados e aprovados para a operação em áreas perigosas devem receber atenção especial para garantir que com a manutenção fiquem preservadas as condições originais de segurança aprovadas.

14. Os sistemas de combustível devem ser verificados no que diz respeito a vazamentos e às condições dos seus componentes. Deve-se dar uma atenção especial no caso de ser detectado um vazamento no sistema de combustível. Tomar providências no sentido de evitar o uso da empilhadeira enquanto o vazamento não for corrigido.
15. Todos os sistemas hidráulicos devem ser inspecionados periodicamente e mantidos adequadamente. Os cilindros dos sistemas de elevação e inclinação, as válvulas e outros componentes devem ser inspecionados para se garantir que não há nenhum problema ou vazamento que possa resultar em alguma ameaça à segurança.
16. Ao trabalhar no sistema hidráulico, mantenha o motor desligado, a torre totalmente abaixada e a pressão hidráulica nas mangueiras e tubos baixa.



ADVERTÊNCIA

Coloque sempre calços de madeira sob os trilhos da torre e carro elevador quando tiver que trabalhar com a torre levantada.

17. As placas, etiquetas ou adesivos contendo dados técnicos do fabricante da empilhadeira e instruções de operação e manutenção devem ser mantidos em boas condições de legibilidade.
18. As baterias, micro-interruptores, dispositivos de proteção, condutores elétricos e conexões devem ser mantidos adequadamente. Deve-se prestar atenção especial às condições de isolamento elétrica.
19. Para evitar lesões pessoais ou danos para o equipamento, consulte os procedimentos do fabricante relativos à troca de contatos numa conexão de bateria.
20. Os veículos industriais devem estar sempre limpos para diminuir os riscos de incêndio e ajudar na detecção de componentes soltos ou com defeito.
21. Não se devem fazer modificações e acrescentos que afetem a capacidade e a segurança do veículo, sem aprovação prévia formal do fabricante. As placas, etiquetas ou adesivos contendo informações sobre dados técnicos e instruções de operação e manutenção da empilhadeira devem ser trocados quando necessário.



22. Deve-se tomar cuidado para que todas as peças de reposição, inclusive os pneus, sejam compatíveis com as peças originais, e de qualidade pelo menos igual às das peças que acompanham o equipamento original. Todas as peças, inclusive os pneus, devem ser instaladas de acordo com os procedimentos do fabricante. Sempre use peças originais ou aprovadas pela CLARK.



ADVERTÊNCIA

Ao retirar os pneus, siga as normas de segurança recomendadas pela indústria. O mais importante é esvaziar completamente os pneus antes de retirá-los. Depois de montar os pneus nas rodas, use uma gaiola de segurança ou um dispositivo de proteção ao reenché-los.

23. Tome muito cuidado ao remover componentes pesados como por ex. o contrapeso, a torre, etc. Verifique se o equipamento utilizado para levantar e retirar o componente em questão tem a capacidade necessária e está em boas condições.

IMPORTANTE

Sua nova empilhadeira CLARK foi fabricada para atender a todos os requisitos obrigatórios das normas ASME B56.1 (Safety Standard for Powered Industrial Trucks). Todas as empilhadeiras têm também determinados dispositivos de segurança - tais como buzina, proteção superior, sistema de segurança, cinto de segurança e encosto de carga - como equipamento padrão de fábrica. Não deve haver nenhuma inclusão, omissão ou modificação que venha a afetar o atendimento às especificações acima indicadas ou que de alguma forma venha a diminuir a eficiência dos dispositivos de segurança.

AVISO

Você deve se familiarizar com as demais instruções de operação e manutenção contidas nas seguintes publicações:

ASME B56.1: Safety Standard for Low Lift and High Lift Trucks (Safety Code For Powered Industrial Trucks). Publicado pela: Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016, EUA.

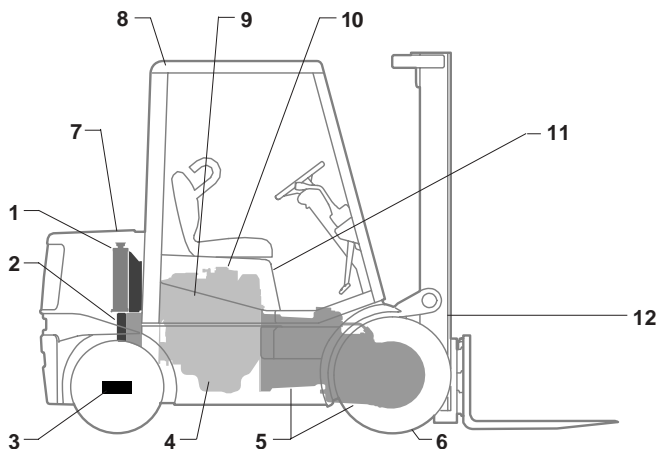
NFPA 505: Fire Safety Standard for Powered Industrial Trucks: Type Designations, Areas of Use, Maintenance and Operation. Disponível através da: National Fire Protection Association, Inc., Batterymarch Park, Quincy, MA 02169, EUA.

General Industrial Standards, OSHA 2206: General Industrial Standards, OSHA 2206: OSHA Safety and Health Standards (929 CFR 1910), Subpart N-Materials Handling and Storage, Section 1910.178 Powered Industrial Trucks. Fornecidas por: Superintendent of Documents, US Government Printing Office, Washington, DC 20210, EUA.



Localização dos Principais Componentes

A figura abaixo ajuda a localizar os componentes incluídos nos procedimentos de MP.



- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Arrefecimento do Motor | 7. Chassi e Contrapeso |
| 2. Arrefecimento da Transmissão | 8. Proteção Superior |
| 3. Eixo da Direção | 9. Escapamento |
| 4. Motor | 10. Carburação |
| 5. Transeixo | 11. Chapa Metálica |
| 6. Rodas e Pneus | 12. Torre e Carro Elevador |

A empilhadeira mostrada acima é a representação típica de uma empilhadeira Clark de combustão interna. O modelo que você tem pode ser um pouco diferente.

Intervalos para Manutenção Planejada (MP)

Os intervalos de tempo entre serviços de manutenção são determinados principalmente de acordo com as condições de operação. Por exemplo, a operação em locais com areia e poeira exige intervalos de manutenção menores que em armazéns limpos. Os intervalos de tempo indicados são para operação **normal**. As classificações das condições de operação são:

Operação Normal

Oito horas de movimentação de materiais, principalmente em prédios ou em áreas abertas limpas ou em piso pavimentado e limpo.

Operação Exigente

Tempos de operação prolongados ou utilizações muito freqüentes.

Operação Extremamente Exigente

- Em locais com areia ou poeira, como por ex. fábricas de cimento, madeireiras e locais com pó de carvão ou pedreiras.
- Locais com alta temperatura, tal como laminações e fundições de aço.
- Mudanças bruscas de temperatura, como constantes andamentos de dentro para fora de armazens refrigerados.

Se a empilhadeira for utilizada em condições de operação exigente ou extremamente exigente, você deve diminuir os intervalos de manutenção de acordo com a situação.

AVISO

Como o ambiente de operação das empilhadeiras varia muito, as descrições acima são muito generalizadas e devem ser aplicadas de acordo com as condições reais.

Os intervalos de tempo para manutenção indicados neste manual referem-se ao tempo de operação indicado no contador de horas da empilhadeira e baseiam-se em experiências que a CLARK considerou razoáveis e aceitáveis sob condições típicas (normal ou média) de operação. Os períodos e suas respectivas designações são:

Intervalo entre MPs:

A = de 8 a 10 horas ou diariamente

B = de 50 a 250 horas ou mensalmente(intervalo normal entre MPs)

C = de 450 a 500 horas ou a cada 6 meses

D = de 900 a 1000 horas ou a cada 12 meses

E = 2000 horas ou anualmente

VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS E MP	A	B	C	D	E
Verificar a empilhadeira visualmente e inspecionar os componentes.			•		
Testar a operação da empilhadeira/verificar o desempenho funcional.			•		
Limpar a empilhadeira e o radiador com ar.			•		
Verificar o torque dos parafusos críticos.			•		
Lubrificar a empilhadeira. (Ver o componente)			•		
Drenar e substituir o óleo do motor.			•		
Substituir o filtro de óleo do motor a gasolina.			•		
Substituir o filtro de óleo do motor a diesel.			•		
Limpar / substituir o filtro de ar do motor. (*)					•
Trocar o filtro de diesel. (**)				•	
Inspeccionar / ajustar as correias das ventoinhas.			•		
Drenar / limpar o refrigerante do radiador.					•
Verificar o sincronismo e a ignição do motor.			•		
Regular o motor.					•
Verificar a bateria.			•		
Verificar o nível de fluido do transeixo. -First : 200hours			•		
Trocar o fluido do transeixo. (drenar e substituir) -First : 50hours			•		
Trocar (substituir) o filtro de óleo do transeixo. (CMP15-30)-First : 50hours				•	
Trocar (substituir) o filtro de óleo do transeixo. (CMP40-75s)-First : 50hours			•		
Limpar saída de ar do eixo motriz.			•		
Verificar condição e desgaste dos freios.					•
Verificar parafusos e montagem do eixo motriz.				•	
Lubrificar articulação do eixo de direção.			•		
Verificar / lubrificar rolamentos da roda do eixo da direção.					•
Trocar / substituir o respiro e o filtro de óleo do reservatório hidráulico. (**)				•	
Trocar / substituir o filtro e o fluido do reservatório hidráulico. (**)					•
Lubrificar as extremidades do cilindro de inclinação.			•		
Verificar o ajuste e desgaste das correntes de elevação.			•		
Verificar / lubrificar as correntes de elevação.			•		
Lubrificar os roletes da torre.			•		

OBSERVAÇÕES:

* O intervalo de substituição do filtro de ar pode ser determinado através do uso de um indicador de restrição de ar.

** O intervalo de substituição do filtro hidráulico pode ser determinado através do uso de um indicador de restrição do filtro hidráulico.

*** O intervalo para troca do filtro de óleo diesel poderá ser determinado por um indicador de restrição de passagem de combustível no filtro.

VERIFICAÇÕES DE MANUTENÇÃO DIÁRIAS	A	B	C	D	E
Verificar se há vazamentos e danos óbvios na empilhadeira.	•				
Verificar se há vazamentos no sistema de combustível, etc.	•				
Verificar adesivos e placas de advertência referentes à capacidade.	•				
Verificar condição dos pneus e rodas. Remover objetos incrustados. Verificar pressão do ar.	•				
Verificar se existem porcas de rodas faltando ou soltas.	•				
Verificar o nível do óleo do motor.	•				
Verificar o nível de refrigerante do motor (radiador e tanque reservatório).	•				
Verificar o nível de combustível.	•				
Verificar o nível de óleo do reservatório hidráulico.	•				
Verificar os medidores e instrumentos.	•				
Verificar as luzes de advertência e o contador de horas.	•				
Verificar a condição da proteção superior e os parafusos.	•				
Verificar o funcionamento da buzina e de outros dispositivos de advertência.	•				
Verificar o funcionamento da direção.	•				
Verificar o funcionamento dos freios de serviço.	•				
Verificar o funcionamento do freio de estacionamento.	•				
Verificar se há defeitos, componentes quebrados na articulação do freio de estacionamento.	•				
Verificar funcionamento dos controles de velocidade e de sentido de andamento.	•				
Verificar funcionamento do acelerador e da rotação do motor.	•				
Verificar as operações de elevação, inclinação e auxiliar.	•				
Verificar a torre, as correntes de elevação e os parafusos.	•				
Verificar o carro ou implementos e os garfos.	•				
Verificar o funcionamento da trava da plataforma do assento.	•				
Verificar os equipamentos de segurança opcionais, (alarmes, luzes, etc.)	•				

Formulário de Relatório de MP

Registre os resultados de suas inspeções MP e guarde-os. Use esses registros para ajudar a definir os intervalos corretos de MP relativos à utilização da empilhadeira e para indicar a manutenção necessária para evitar a ocorrência de problemas sérios durante a operação.

Para ajudá-lo a fazer e documentar suas inspeções de MP, a CLARK criou um **formulário de relatório de manutenção planejada em veículos a gasolina, GLP ou diesel**. Cópias desse formulário podem ser obtidas no seu revendedor autorizado CLARK. Sugerimos que você use esse formulário como um roteiro e registro dos resultados das suas inspeções e das condições da empilhadeira.

Os procedimentos de manutenção descritos nesta Seção são para ser usados junto com o formulário PM Report Form (Relatório de Manutenção Planejada).

Depois de executada a MP, você pode indicar o resultado ticando o item em questão ou fazendo anotações no PM Report Form. No formulário há um sistema especial de codificação para mostrar a importância dos reparos e/ou ajustes necessários.

Como Fazer Manutenção Planejada

Inspeção Visual

Primeiro, faça uma inspeção visual na empilhadeira e seus componentes. Ande em volta da empilhadeira e anote todos os problemas de manutenção ou defeitos que podem ser percebidos obviamente. Verifique se todas as placas de dados técnicos, segurança e sinalização estão no lugar e são legíveis.

AVISO

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO E ADESIVOS: Não opere a empilhadeira com adesivos ou placas de identificação danificados ou ausentes. Substitua-os imediatamente. Eles contêm informações importantes.

Inspeccione a empilhadeira antes e depois de dar partida no motor para ver se há algum sinal de vazamento externo de combustível, líquido refrigerante do motor, óleo de transmissão, etc. Verifique se há vazamentos de óleo hidráulico ou conexões hidráulicas soltas.

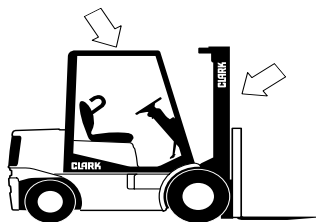


ATENÇÃO

PRESSÃO DO FLUIDO HIDRÁULICO: Não use as mãos para verificar se há vazamentos no sistema hidráulico. O fluido sob pressão pode penetrar na sua pele e causar sérias lesões.

Proteção Superior

Verifique se a proteção superior e todos os dispositivos de segurança estão no lugar, sem nenhum dano e bem presos. Verifique se a proteção superior está danificada. Verifique se os elementos estão bem posicionados e se todos os parafusos de fixação estão no lugar e apertados.



Componentes de Movimentação de Carga

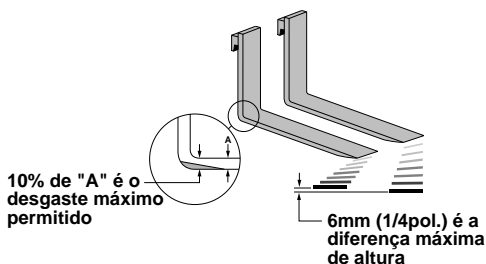
Inspeccione o conjunto da torre, o encosto da carga, os trilhos e roletes do carro, as correntes de elevação e os cilindros de elevação e de inclinação. Verifique se há desgastes evidentes, problemas de manutenção e peças danificadas ou faltando. Verifique se há conexões ou peças soltas. Verifique se há vazamentos, roletes danificados ou soltos e desgaste nos trilhos (resíduos metálicos). Verifique com todo o cuidado se há desgaste, oxidação ou corrosão nas correntes de elevação, elos quebrados ou trincados, estiramentos, etc. Verifique se as correntes de elevação e do carro elevador estão corretamente ajustadas com a mesma tensão. Verifique se os elementos de ancoragem e as travas da corrente de elevação estão no lugar e bem apertados. Inspeccione todas as conexões do sistema hidráulico para ver se há vazamentos.

IMPORTANTE

As estruturas e correntes de elevação exigem uma atenção especial e manutenção para se manterem em boas condições de segurança. Para mais informações, consulte "Manutenção da Corrente de Elevação" nesta Seção.

Garfos

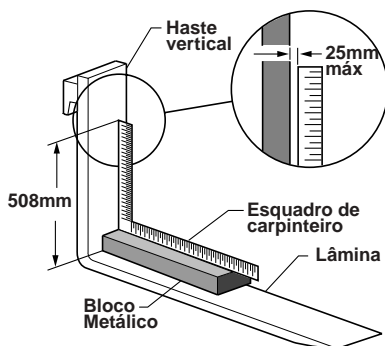
Inspecione os garfos para ver se há trincas, rupturas, dobras e desgaste. As superfícies superiores dos garfos devem ser iguais e niveladas uma com a outra. A diferença das alturas entre as duas pontas dos garfos não deve ser superior a 6mm (1/4 pol).



ADVERTÊNCIA

Se a lâmina do garfo estiver com um desgaste superior a 10% no "calcanhar", a capacidade de carga é reduzida e o garfo deve ser substituído.

Inspecione os garfos para ver se há torções e dobras. Coloque um bloco metálico de lados paralelos com 50 mm de espessura e pelo menos 100 mm de largura por 610 mm de comprimento na lâmina do garfo com a superfície de 100 mm apoiada nela. Coloque um esquadro de carpinteiro de 610 mm na parte superior do bloco e encostado na haste. Verifique o garfo a uma distância de 508 mm acima da lâmina para garantir que não há nela nenhum desvio superior a 25 mm.



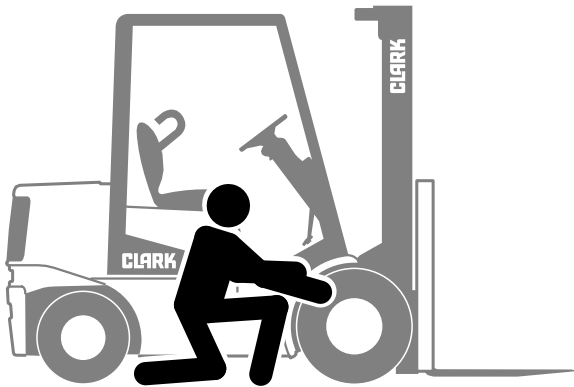
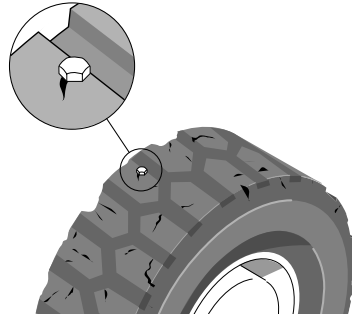
Se as lâminas dos garfos apresentarem algum defeito ou desvio aparente, peça que um técnico de manutenção treinado as inspecione, antes de operar a empilhadeira.

Inspecione os pinos de travamento dos garfos para ver se há trincas ou se estão danificados. Recoloque-os e verifique se ficaram bem encaixados.

Rodas e Pneus

Verifique a condição das rodas e pneus motrizes e de direção. Remova os objetos presos entre os sulcos da banda de rodagem. Inspeção os pneus para ver se há desgaste, cortes ou “saliências”.

Verifique todas as rodas para garantir que não há nenhuma porca ou parafuso solto ou faltando. Reponha os parafusos ou porcas que faltam. Aperte as porcas ou parafusos soltos ou repostos de acordo com o torque especificado.



ADVERTÊNCIA

Verifique a pressão dos pneus posicionando-se de frente para a banda de rodagem do pneu e não de lado. Utilize um manômetro de cabo longo para manter seu corpo afastado da parte lateral do pneu. Se os pneus estiverem desinflados, não opere a empilhadeira e nem aplique você mesmo ar nos mesmos. Consulte um mecânico. Poderá ser necessário retirar e consertar o pneu. Se a pressão dos pneus não estiver normal (baixa) sua empilhadeira pode perder a estabilidade. Não opere a empilhadeira se a pressão dos pneus estiver baixa. A pressão normal a frio é de 689 kPa (100 psi).

Desmontando uma roda de aros separados

Quando você desmontar uma roda de aros separados, NUNCA remova o pneu antes de esvaziar a pressão de ar. Primeiro, retire a pressão de ar do pneu e depois solte as porcas e parafusos da roda. Falhas nesse tipo de procedimento podem resultar em sérios ferimentos pessoais. Este procedimento deve ser executado somente por um mecânico treinado e autorizado.



Testes Funcionais

Você deverá dar partida no motor para conduzir os testes funcionais, por isso verifique se:

- O freio de estacionamento está acionado.
- O controle do sentido de andamento está na posição PONTO-MORTO.
- Os garfos estão totalmente abaixados até o chão.
- Todos os controles estão na posição ponto-morto ou em outra posição correta.
- Você está familiarizado com os procedimentos de segurança apresentados na Seção 5, “Procedimentos de Partida e Operação” deste manual.

Quando estiver testando os componentes abaixo, verifique se eles estão instalados e funcionando corretamente.

Buzina

Para ver se a buzina está funcionando aperte o respectivo botão. Se a buzina ou outro componente qualquer não funcionar, comunique a falha e providencie a sua correção antes de operar a empilhadeira.

Chave de partida em ponto-morto

Teste o funcionamento da chave de partida em ponto-morto colocando a alavanca de controle do sentido de andamento em MARCHA-EM-FRENTE ou MARCHA-À-RÉ e a chave de ignição na posição PARTIDA. O motor de partida não deve funcionar enquanto a alavanca de controle do sentido de andamento não for colocada na posição PONTO-MORTO.

Contador de Horas

Dê partida no motor e deixe que ele aqueça até funcionar normalmente e acelerar suavemente ao ser acionado o pedal do acelerador. Verifique o funcionamento do contador de horas com o motor ligado. **Anote os dados do contador de horas no formulário MP.** Informe a existência de qualquer problema ou defeito.

Luzes Indicadoras

Verifique se todas as luzes estão funcionando e estão indicando que a empilhadeira está funcionando normalmente como descrito na Seção 3 “Empilhadeira Comum” deste manual.

Freios de Serviço e Pedal de Avanço Gradual

Com o controle do sentido de andamento na posição PONTO-MORTO e o motor funcionando, pise no pedal do freio de serviço até o fundo e segure. O freio deve atuar antes do pedal chegar mesmo no fundo. Se o pedal continuar descendo aos trancos, comunique o problema imediatamente. **Não opere a empilhadeira enquanto os freios não forem consertados.** Faça a mesma verificação no pedal de avanço gradual. (Abaixo damos mais alguns testes de frenagem/avanço gradual.)

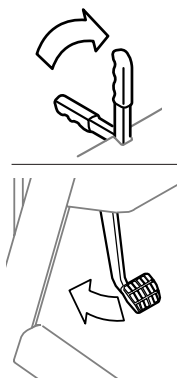
Freio de Estacionamento

Teste o funcionamento do freio de estacionamento. Solte e acione novamente. Para testar a ação do freio de estacionamento, estacione a empilhadeira em uma rampa e acione o freio. O freio de estacionamento deve poder segurar uma empilhadeira com carga normal em uma rampa de 15%.



ATENÇÃO

Não opere a empilhadeira se os freios de serviço ou de estacionamento não estiverem funcionando bem.



Mecanismos e Controles de Elevação

Puxe a alavanca de controle da inclinação e mantenha-a acionada até a torre atingir a inclinação máxima para trás. Empurre então a alavanca para fazer a torre voltar à posição vertical. Solte a alavanca.

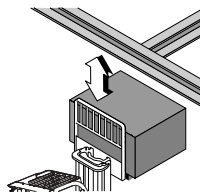


ATENÇÃO

Verifique se há espaço superior livre suficiente antes de levantar a torre.

Puxe a alavanca de controle da elevação e levante o carro elevador com os garfos até atingir a altura máxima. Observe a torre enquanto ela sobe. Solte a alavanca.

Se os garfos não atingirem a altura máxima, é sinal que o nível de óleo no reservatório está baixo ou que a torre está praticamente travada.



Empurre a alavanca de controle da elevação para a frente. Observe a torre enquanto ela desce. Quando os garfos chegarem no chão, solte a alavanca.

Todos os movimentos da torre, do carro elevador com os garfos e das correntes de elevação devem ser suaves e sem interrupções ou solavancos. Verifique se as correntes estão soltas ou balançando; elas devem ter a mesma tensão e se movimentar suavemente sem balançar.

Controles Auxiliares (Opcionais)

Se sua empilhadeira estiver equipada com um acessório, verifique se a respectiva alavanca de controle está funcionando e faça o acessório funcionar durante um curto espaço de tempo.

Sistema de Direção

AVISO

O sistema, o eixo e o braço de direção de sua empilhadeira devem ser inspecionados periodicamente para ver se há algum defeito ou folga anormal, retentores com vazamento, etc. Preste atenção também em alguma alteração ocorrida na ação de esterçamento. Se o volante estiver pesado, com folga excessiva ou com algum ruído ao ser acionado ou se fazer alguma manobra, é sinal que há necessidade de uma inspeção ou manutenção.

Teste o sistema de direção girando o volante todo para a direita e depois todo para a esquerda. Endireite o volante colocando-o em sua posição normal. Os componentes do sistema de direção devem funcionar naturalmente quando se vira o volante. **Nunca opere uma empilhadeira se o sistema de direção estiver com algum problema.**



ADVERTÊNCIA

Aperte o cinto de segurança antes de operar a empilhadeira.

Controle do sentido de andamento, Frenagem e Avanço Gradual

Verifique se a área de circulação no recinto à frente da empilhadeira está livre.

1. Pise no pedal de freio energicamente. Solte o freio de estacionamento. Passe a alavanca de controle do sentido de andamento da posição PONTO-MORTO para a posição MARCHA-EM-FRENTE.
2. Tire o pé direito do pedal do freio de serviço e coloque-o no pedal do acelerador. Pise até a empilhadeira começar a andar para frente. Tire o pé do pedal do acelerador e pise no pedal do freio para parar a empilhadeira. Os freios devem agir suavemente e por igual.



Verifique se a área de circulação no recinto atrás da empilhadeira está livre.

3. Coloque a alavanca de controle do sentido de andamento na posição MARCHA-À-RÉ. Solte o freio de serviço e pise no pedal acelerador até a empilhadeira andar lentamente para trás. Tire o pé do pedal do acelerador e pise no pedal do freio para parar a empilhadeira. Os freios devem agir suavemente e por igual.
4. Coloque o controle do sentido de andamento na posição MARCHA-EM-FRENTE. Pise fundo no pedal de avanço gradual e segure. Pise no acelerador. A empilhadeira não deverá andar. Agora, com o acelerador ainda acionado, solte devagar o pedal de avanço gradual até a empilhadeira andar suave e lentamente para frente.

Comunique a existência de qualquer problema.

Após concluídos os testes funcionais, estacione e abandone a empilhadeira conforme o procedimento normal de desligamento descrito na Seção 5 deste manual. Não se esqueça de registrar todos os problemas de operação e manutenção que você detectar.

Fluidos, Filtros e Acessórios do Motor

Para verificar os níveis dos fluidos e outros componentes existentes no compartimento do motor, destrave e abra o capô.



ATENÇÃO

Para evitar a possibilidade de lesões pessoais, nunca trabalhe no compartimento do motor com o motor funcionando, a não ser que seja absolutamente necessário fazer uma inspeção ou ajustes. Tome cuidado para manter as mãos, ferramentas, roupas soltas, etc. sempre longe das correias do ventilador e peças móveis do motor. Retire também o relógio, pulseiras e anéis do seu corpo e vestuário.

Acessórios do Motor

Inspecione as mangueiras do líquido refrigerante do motor e a(s) correia(s) do ventilador. Verifique se há vazamentos, defeitos, desgastes, rupturas, etc. que possam resultar em alguma falha na operação da empilhadeira.

Filtro de Ar do Motor

Verifique se o filtro de ar do motor está com defeito ou contaminado (isto é, acúmulo excessivo de sujeira e entupimento). Verifique se a mangueira do filtro de ar está bem conectada e se não está solta ou vazando. Se houver depósito de pó em forma de leque ou cone nas superfícies dos tubos ou mangueiras é sinal que há um vazamento.

Troque ou repare o filtro a cada 2000 horas de operação, dependendo das condições de uso. Os intervalos de manutenção também podem ser determinados pelo indicador de restrição de passagem de ar.

Bateria

Inspecione a bateria para verificar a existência de danos, rachaduras, vazamentos, etc. Se os terminais estiverem corroídos, limpe e proteja os mesmos com o produto para manutenção de baterias “CLARK Battery Saver” (disponível no revendedor CLARK). Se a bateria tiver tampas removíveis, verifique se todos os compartimentos da bateria estão com o nível de líquido adequado. Se necessário, complete com água destilada.



ADVERTÊNCIA

GASES EXPLOSIVOS: Não fume e não aproxime chamas ou algo que gere faíscas das baterias. Uma explosão pode causar ferimentos pessoais graves ou fatais.

Sistema de Arrefecimento do Motor

Para verificar o nível do líquido refrigerante, abra o capô do compartimento do motor. Inspecione visualmente o nível do reservatório, localize as marcas de QUENTE e FRIO. A marca de QUENTE indica o nível máximo com o motor na temperatura normal de funcionamento. A marca de FRIO indica que há necessidade de adicionar mais líquido refrigerante no sistema.

IMPORTANTE

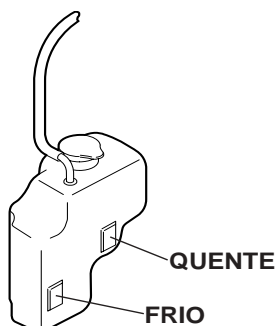
O reservatório mostrado é um exemplo típico do sistema reservatório de excesso. Seu sistema pode ser um pouco diferente.

IMPORTANTE

Se o nível estiver entre as marcas de QUENTE e de FRIO é considerado normal.

IMPORTANTE

Só inspecione o nível do líquido refrigerante no reservatório de excesso.



ADVERTÊNCIA

Não remova a tampa do radiador quando ele estiver quente. O VAPOR do radiador pode provocar graves queimaduras.

Não remova a tampa do radiador para verificar o nível do líquido refrigerante.



ADVERTÊNCIA

Nunca remova a tampa do radiador quando o motor está funcionando. Desligue o motor e espere ele esfriar. Se isso não for feito, o líquido refrigerante ou o vapor quente poderá provocar sérios ferimentos em você e/ou danos ao sistema de arrefecimento do motor.

Se o nível estiver baixo, adicione uma mistura de líquido refrigerante e água na proporção de 50%/50% até atingir o nível normal. Se tiver que adicionar líquido refrigerante mais de uma vez por mês ou adicionar mais de 1 litro (1 qt) de cada vez, verifique se há algum vazamento no sistema.

- Verifique o óleo do motor para ver se há vazamento do líquido refrigerante para dentro do motor.
- Inspeção as condições do líquido refrigerante. Verifique se o líquido refrigerante está excessivamente contaminado, e se apresenta ferrugem ou óleo misturado.
- Verifique o intervalo de MP para ver se é necessário trocar o líquido refrigerante.
- Verifique se a vedação de borracha da tampa e o gargalo do radiador estão danificados. Verifique se estão limpos.
- Verifique se a mangueira do reservatório de excesso está entupida ou com defeito

AVISO

O sistema de arrefecimento da empilhadeira vem já abastecido da fábrica com uma solução de 50% de água e 50% de um produto refrigerante permanente que contém aditivos inibidores de oxidação e corrosão. Essa solução pode ser mantida durante o ano inteiro. Pode-se usar água comum em caso de emergência, porém ela deve ser substituída pelo líquido refrigerante especificado assim que for possível, a fim de evitar danos ao sistema. Não use anticongelante à base de álcool ou metanol.

Óleo do Motor e Filtro

Localize a vareta de medição do nível de óleo do motor. Puxe a vareta, limpe-a com um pano limpo e torne a enfiá-la completamente no respectivo tubo.

Retire-a novamente e verifique o nível de óleo. É normal ser preciso adicionar um pouco de óleo entre uma troca e outra. Mantenha o nível de óleo acima da marca ADD (adicionar) da vareta de medição, adicionando óleo na quantidade necessária. **Não encha o cárter acima da marca.** Utilize o óleo correto recomendado nas Especificações de Lubrificantes.

Recomenda-se:

- Drenar e trocar o óleo do cárter do motor a cada 50 a 250 horas de operação (dependendo da intensidade da aplicação). Veja o AVISO.
- Substituir o filtro de óleo do motor a gasolina a cada 500 horas (e do motor a diesel a cada 250 horas).
- Remover o bujão do cárter para drenar o óleo velho, depois de fazer funcionar a empilhadeira e o motor (ou seja, o óleo) ter atingido a temperatura normal de operação.



ADVERTÊNCIA

O óleo do motor, ao atingir a temperatura normal de operação, fica muito quente e pode provocar queimaduras. Cuidado com os respingos de óleo.

- Depois de trocar o óleo e o filtro, verifique bem se há vazamentos.

AVISO

O intervalo de tempo para troca do óleo do motor depende da aplicação e das condições de operação. Para determinar a programação correta para sua empilhadeira, sugerimos que você envie periodicamente amostras do óleo do motor para um laboratório independente, a fim de analisar as condições do mesmo.

DESIGNAÇÃO DE DESEMPENHO DO ÓLEO: Para conseguir um melhor desempenho e durabilidade do motor, use somente óleo lubrificante para motor com a qualidade adequada. Para motores à gasolina, a CLARK recomenda o uso de óleo para motor com a Classificação API SD, SE/SG, SF e API CF-4 SAE 10W-30. Para motores à diesel, a CLARK recomenda o uso de óleo para motor com a Classificação API CD, CF-4 SAE 15W-40.

Reservatório do Sistema Hidráulico

Verifique o nível do fluido no reservatório do sistema hidráulico. Para que o sistema funcione normalmente é importante corrigir o nível do fluido. Se o nível do fluido estiver baixo, a bomba poderá ficar danificada. Por outro lado, se for colocado fluido demais, pode haver perda do mesmo ou pode-se provocar um problema de funcionamento no sistema de elevação.

O fluido hidráulico expande-se quando a temperatura sobe. Por isso, recomenda-se verificar o nível do fluido nas condições normais de operação em quente (após aproximadamente 30 minutos de funcionamento da empilhadeira). Para verificar o nível do fluido, primeiro estacione a empilhadeira em uma superfície plana e acione o freio de estacionamento. Coloque a torre na posição normal e abaixe totalmente o carro elevador com os garfos. Tire a vareta de medição (encontra-se presa no respiro do reservatório), limpe-a com um pano limpo e enfie-a novamente. Tire a vareta novamente e verifique o nível do óleo. Mantenha o nível do óleo acima da marca LOW (baixo) da vareta, adicionando apenas o fluido hidráulico necessário. **Não encha acima da marca.**

Verifique as condições do fluido hidráulico (tempo de uso, cor ou transparência e contaminação). Troque o óleo se necessário.

Troca de Filtro e Óleo Hidráulico

Drene e troque o fluido do reservatório a cada 2000 horas de operação. (Más condições de operação ou trabalhos muito exigentes podem exigir trocas de óleo mais freqüentes). Substitua os filtros de óleo hidráulico sempre que trocar o óleo. Remova, limpe e reinstale as telas dos tubos de sucção dos sistemas hidráulico e de direção na primeira MP e depois a cada 500 horas. Depois da instalação dos filtros, verifique se há vazamentos. Verifique também se as conexões do sistema hidráulico no adaptador do filtro estão bem apertadas. O procedimento de drenagem do reservatório encontra-se explicado no Manual de Serviço.

Manutenção e Inspeção do Respiro do Reservatório

Tire a tampa/respiro do reservatório e verifique se está com defeito ou muito contaminada. Troque a tampa/respiro de acordo com o programa de MP ou se as condições de operação assim o exigirem.

Verificação do Fluido do Eixo Transversal

Antes de verificar faça o motor funcionar até atingir a temperatura normal de operação. Isto é importante porque a temperatura do óleo de transmissão deve ser de 66°C (150°F) no mínimo e, 121°C (250°F) no máximo e o motor deverá também estar na temperatura normal de operação. Acione o freio de estacionamento.

Com o motor em marcha lenta, a transmissão na posição PONTO-MORTO e o freio de estacionamento acionado, verifique o nível do óleo na vareta. Usando óleo de transmissão CLARK, complete o nível, se necessário, até atingir a marca FULL da vareta.

AVISO

Verifique o intervalo de manutenção planejada (horas de operação) ou as condições do óleo para determinar se o fluido do eixo transversal precisa ser trocado.

Lubrificação

Inspeção e Lubrificação do Chassi da Empilhadeira

A lubrificação e a inspeção dos componentes do chassi da empilhadeira, incluindo as rodas dianteiras, o braço da direção, o cilindro pneumático da direção e os rolamentos das rodas ficarão facilitados se a empilhadeira estiver levantada e calçada sob o chassi. Para mais informações sobre como levantar e calçar a máquina, consulte o Manual de Serviço. Consulte também o mesmo manual para determinar onde ficam as engraxadeiras.



ADVERTÊNCIA

Não levante a empilhadeira por baixo do contrapeso.

Inspeccione os pistões dos cilindros do sistema de direção, os retentores e os elementos de fixação para ver se estão danificados, com vazamento ou folgas. Lubrifique as extremidades da barra de direção e os pontos de articulação. Não se esqueça de limpar as engraxadeiras antes de fazer a lubrificação e depois remova o excesso de graxa de todos os pontos. Lubrifique todas as articulações, se necessário.

Lubrificação da Torre e do Cilindro de Inclinação

Limpe as conexões e lubrifique as buchas da ponta da haste do cilindro de inclinação (ponta dianteira) e as duas buchas da haste da base (ponta traseira). Limpe e lubrifique as buchas do espigão da torre.

Correntes de Elevação

Lubrifique em toda a extensão as correntes do carro elevador e o trilho da torre com o lubrificante CLARK Chain and Cable Lube.

IMPORTANTE

Não lubrifique os trilhos dos roletes do carro elevador.

Limpeza com Ar

Mantenha sempre a empilhadeira limpa. Não permita o acúmulo de sujeira, poeira, fiapos ou outros contaminantes na empilhadeira. Não permita que ela fique suja com graxa e óleo. Limpe todos os respingos de óleo. Mantenha os controles e o assoalho limpos, secos e em boas condições de segurança. Com a empilhadeira limpa será mais fácil perceber vazamentos e componentes soltos, faltantes ou danificados, e evitar incêndios. Uma empilhadeira limpa funciona melhor. O ambiente em que uma empilhadeira opera determinará com que frequência e como ela deve ser limpa.

Por exemplo, as empilhadeiras utilizadas em fábricas com muita sujeira, poeira ou fiapos (por ex. fiapos de algodão ou pó de papel) no ar ou no chão precisam ser limpas com mais frequência. O radiador, principalmente, pode exigir uma limpeza diária com jatos de ar para se garantir um bom arrefecimento. Se a pressão do ar não for suficiente para remover os resíduos de graxa, óleo, etc., pode ser que haja necessidade de usar vapor ou jatos de um líquido de limpeza.

IMPORTANTE

As empilhadeiras devem ser limpas com jatos de ar em todos os intervalos de MP, ou mais frequentemente, se necessário.

Use uma mangueira de ar com um adaptador especial ou extensão, uma válvula de controle e um bico para direcionar o ar adequadamente. Use ar comprimido limpo, seco e de baixa pressão. Mantenha a pressão do ar a 207 kPa (30 psi) no máximo (normas OSHA).



ATENÇÃO

Ao fazer limpezas com jato de ar, use uma proteção adequada para os olhos e roupas de proteção. Nunca aponte o bico de ar na direção de alguém.

Com jatos de ar, limpe a torre, o eixo motriz, o radiador — tanto pelo lado do contrapeso como pelo lado do motor — o motor e os acessórios, o sistema de tração e respectivos componentes e o eixo e o cilindro da direção.

Inspeção do Torque de Parafusos Críticos

Os parafusos dos componentes críticos podem perder sua ação rapidamente se se soltarem. Os parafusos soltos também podem causar danos ou problemas no componente. Por razões de segurança, é importante manter o torque correto em todos os parafusos críticos dos componentes que diretamente suportam, manipulam ou controlam a carga e protegem o operador.

Os itens críticos são:

- Conjunto do eixo motriz
- Conjunto da roda motriz e direção
- Conjunto do contrapeso
- Proteção superior
- Conjunto do cilindro de inclinação e estribos
- Conjunto da torre e componentes

As especificações de torque estão contidas no Manual de Serviço.

Manutenção das Correntes de Elevação

O sistema de correntes da torre foi projetado para uma transmissão segura, eficiente e confiável da força de elevação do cilindro hidráulico para os garfos. A utilização segura de sua empilhadeira com um mínimo de paragens de ociosidade depende dos cuidados e da manutenção das correntes de elevação. A maioria das reclamações relativas ao mau desempenho das correntes se refere a uma manutenção inadequada. As correntes precisam de manutenção periódica para terem uma maior durabilidade.



ADVERTÊNCIA

Não tente consertar uma corrente gasta. Substitua as correntes gastas ou danificadas. Não emende correntes.

Inspeção e Medição das Correntes de Elevação

Inspeccione e lubrifique as correntes de elevação a cada MP (50 a 250 horas). Quando estiver trabalhando em ambientes corrosivos, inspeccione as correntes a cada 50 horas. Durante a inspeção, verifique o seguinte:

- Oxidação e corrosão, chapas trincadas, pinos levantados ou virados, aperto de juntas, desgastes e pinos ou furos gastos.

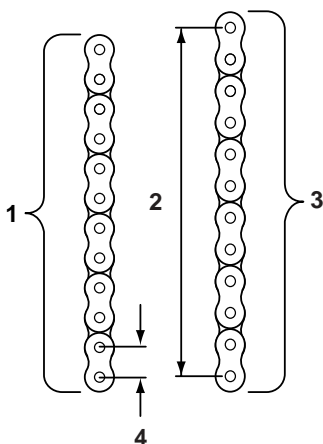
- Quando os pinos ou furos se desgastam, a corrente aumenta de comprimento. Quando um segmento de corrente estiver 3% mais comprido do que o segmento de uma corrente nova, é sinal que a corrente está gasta e por isso deve ser trocada.
- O desgaste de uma corrente pode ser medido usando-se uma escala apropriada ou uma régua de aço. Ao verificar o desgaste da corrente, meça um segmento da mesma que trabalhe em uma roldana. Não conserte correntes cortando o segmento gasto e emendando um segmento novo. Se um segmento de uma corrente estiver gasto, substitua todas as correntes da empilhadeira.

Lubrificação da Corrente de Elevação

A lubrificação da corrente de elevação é um item importante no seu programa de manutenção. As correntes de elevação trabalham com cargas elevadas e agem com mais segurança e têm vida mais longa se forem bem lubrificadas periodicamente. Recomenda-se o lubrificante de correntes CLARK; ele é facilmente aplicado e garante uma excelente lubrificação. Pode-se usar também um óleo de motor de alta viscosidade como lubrificante e como anti-corrosivo.

Desgaste das Correntes de Elevação e Critérios de Troca:

1. (COMPRIMENTO DA NOVA CORRENTE) A distância entre o primeiro e o último pino contado em um segmento, estando as correntes sujeitas à tensão de uma pequena carga.
2. (COMPRIMENTO DA CORRENTE GASTA) A distância entre o primeiro e o último pino contado em um segmento, estando as correntes sujeitas à tensão de uma pequena carga.
3. (SEGMENTO) O número de pinos no trecho (segmento) de corrente a ser medido.
4. (PASSO) A distância do centro de um pino ao centro do próximo pino



Todas as correntes devem ser trocadas quando algum elo tiver um desgaste igual ou superior a 3%, ou se for detectada uma das condições observadas acima durante uma inspeção. Solicite correntes sobressalentes ao seu revendedor CLARK. Substitua todas as correntes de uma só vez. Não remova a lubrificação original de fábrica e nem pinte as correntes novas. Troque os pinos de ancoragem e as âncoras quebradas ou gastas quando estiver instalando correntes novas. Ajuste a tensão das novas correntes. Lubrifique as correntes quando forem instaladas na torre.

AVISO

Para mais informações sobre medição e manutenção de correntes de elevação, consulte o Manual de Serviço.

Especificações

Índice

CMC15-20s, CMP15-75s	8-2
CGC/CGP/CDP	8-6
CGP/CDP Hidrostática	8-11
Óleo de Motor	8-13



CMC15-20s, CMP15-75s

Os produtos e especificações Clark estão sujeitos a melhorias e alterações sem prévio aviso ou compromisso.

CMC 15	1360kg @600mm centro de carga	[3,000lbs@24pol]	[1500kg@500mm]
CMC 18	1590kg @600mm centro de carga	[3,500lbs@24pol]	[1800kg@500mm]
CMC 20s	1810kg @600mm centro de carga	[4,000lbs@24pol]	[2000kg@500mm]
CMP 15	1350kg @600mm centro de carga	[3,000lbs@24pol]	[1500kg@500mm]
CMP 18	1650kg @600mm centro de carga	[3,500lbs@24pol]	[1800kg@500mm]
CMP 20s	1850kg @600mm centro de carga	[4,000lbs@24pol]	[2000kg@500mm]
CMP 20	1950kg @600mm centro de carga	[4,000lbs@24pol]	[2000kg@500mm]
CMP 25	2400kg @600mm centro de carga	[5,000lbs@24pol]	[2500kg@500mm]
CMP 30	2900kg @600mm centro de carga	[6,000lbs@24pol]	[3000kg@500mm]
CMP 40	3500kg @600mm centro de carga	[8,000lbs@24pol]	[4000kg@500mm]
CMP 45	4000kg @600mm centro de carga	[9,000lbs@24pol]	[4500kg@500mm]
CMP 50s	4500kg @600mm centro de carga	[10,000lbs@24pol]	[5000kg@500mm]
CMP 50	5000kg @600mm centro de carga	[11,000lbs@24pol]	
CMP 60	6000kg @600mm centro de carga	[13,200lbs@24pol]	
CMP 70	7000kg @600mm centro de carga	[15,400lbs@24pol]	
CMP 75s	7500kg @600mm centro de carga	[16,500lbs@24pol]	

Observação: A capacidade nominal se aplica quando usamos torre padrão.

Motor a Gasolina/GLP (Modelos CMC15-20s, CMP 15-20s)

Modelo	HMC Theta 2.4 / Mitsubishi 4G63		
Cilindros	4	/	4
litros	2.3	/	2.0
Rotação do Motor ±50 a			
Marcha Lenta	700	/	800
Sem Carga	2800	/	2650
Carga Plena	2600	/	2600

Motor a Gasolina/GLP (Modelos CMP 20, 25, 30)

Modelo	HMC Theta 2.4 / Mitsubishi 4G64		
Cilindros	4	/	4
litros	2.3	/	2.3
Rotação do Motor ±50 a			
Marcha Lenta	700	/	700
Sem Carga	2800	/	2650
Carga Plena	2600	/	2600

Motor a GLP (Models CMP 40, 45, 50s, 50, 60, 70, 75s)

Modelo GM.....	V6		
Cilindros.....	6		
litros	4.3		
Rotação do Motor ±50 a			
Marcha Lenta	700 (750)		
Sem Carga.....	2600 (2650)		
Carga Plena	2600 (2000)		

() : Especificações para motores sem classificação EPA.

Motor a Diesel (Modelos CMP 15, 18, 20s)

Modelo Yanmar.....	4TNV88 (4TNE88)
Cilindros	4
Litros	2.2
Rotação do Motor ± 50 a	
Marcha Lenta	800
Sem Carga.....	2600
Carga Plena.....	2400

Motor a Diesel (Modelos CMP 20, 25, 30)

Modelo Yanmar.....	4TNV94L (4TNE94)
Cilindros	4
Litros	3.05 (2.8)
Rotação do Motor ± 50 a	
Marcha Lenta	800 (750)
Sem Carga	2700
Carga Plena.....	2500

Motor a Diesel (Modelos CMP 40, 45, 50s, 50, 60, 70, 75s)

Modelo Yanmar.....	1104C-44 (1004-42)
Cilindros	4
Litros	4.4 (4.2)
Rotação do Motor ± 50 a	
Marcha Lenta	800 (750)
Sem Carga.....	2400
Carga Plena.....	2200
() : Especificações para motores sem classificação EPA.	

Sistema de Arrefecimento

Radiador transversal para veículos automotores.
(Consulte o Manual de Serviço)

Transmissão Hidráulica (Consulte o Manual de Serviço)

Eixo Motriz (Consulte o Manual de Serviço)

Rodas e Pneus

<i>Motrizes:</i> CMC 15/18	18 x 7 x 12 1/8	
CMC 20s	18 x 8 x 12 1/8	
CMP 15/18/20s	6.5 x 10,	12 lonas
CMP 20/25	7 x 12,	14 lonas
CMP 30	8.15 x 15,	14 lonas
CMP 40 (Simples)	8.25 x 15,	14 lonas
(Duplo)	7.5 x 15,	12 lonas
CMP 45 (Simples)	8.25 x 15,	16 lonas
(Duplo)	7.5 x 15,	12 lonas
CMP 50s (Simples)	300 x 15,	18 lonas
(Duplo)	7.5 x 15,	12 lonas
CMP 50/60/70/75s	8.25 x 15,	14 lonas
<i>Direção:</i> CMC 15/18/20s	16 x 5 x 10 1/2	
CMP 15/18	5 x 8 ,	10 lonas
CMP 20s	5 x 8 ,	10 lonas
CMP 20/25/30	6.5 x 10,	12 lonas
CMP 40/45/50s	7 x 12,	14 lonas
CMP 50/60/70/75s	8.25 x 15,	14 lonas

Sistema Elétrico Normal

Tipo: 12 volts CC, negativo à terra Fusíveis: 15 A (em linha)

Especificações de Combustíveis

Diesel: D-2 com taxa de cetano de 45 ou mais. D-1 e Jet A-1 também são aceitáveis.

Gasolina: 87 octanas mínimo

GLP: Propano HD-5

Capacidade de Abastecimento (volume - l [gal, qt, pt])

	Sistema de arrefecimento	Óleo do Motor, com filtro	Transeixo	Reservatório do sistema hidráulico
CMC15-20s	8.5L [2.2G]	4.8L [4.2Q]	12L [26P]	25L [6.5G]
CMP15-20s	8.5L [2.2G]	4.8L [4.2Q]	12L [26P]	31L [8G]
CMP20-30	8.5L [2.2G]	4.8L [4.2Q]	16L [33P]	38L [10G]
CMP20-30D	11L [2.8G]	7.5L [8.5Q]	16L [33P]	38L [10G]
CMP40-50s	17L [4.5G]	6.6L [6.3Q]	19L [40P]	64L [17G]
CMP40-50s LPG	17L [4.5G]	5.0L [5.28Q]	19L [40P]	64L [17G]
CMP50-75s	25L [6.6G]	6.6L [6.3Q]	7.5L [16P]	110L [29G]
CMP50-75s LPG	25L [6.6G]	5.0L [5.28Q]	7.5L [16P]	110L [29G]

Pesos das Empilhadeiras

(aproximados, com torre de altura limitada)

	Peso do Veículo Vazio (kg [lbs])	Eixo Motriz com Carga (kg [lbs])	Eixo de Direção com Carga (kg [lbs])
CMC 15-20s GLP			
CMC 15	2810 [6200]	3680 [8110]	630 [1390]
CMC 18	3010 [6640]	4140 [9130]	670 [1475]
CMC 20s	3160 [6970]	4240 [9347]	720 [1590]
CMP 15-20s Gasolina & GLP (para não-plástica no rosto)			
CMP 15	2690 [5930]	3606 [7950]	445 [980]
CMP 18	2817 [6210]	3878 [8550]	526 [1160]
CMP 20s	3070 [6770]	4390 [9680]	680 [1500]
CMP 15-20s Gasolina & GLP (para plastica no rosto)			
CMP 15	2778 [6124]	3731 [8225]	547 [1206]
CMP 18	2897 [6387]	4204 [9268]	493 [1087]
CMP 20s	3105 [6845]	4476 [9868]	629 [1387]
CMP 15-20s Diesel (Para 4TNE88)			
CMP 15	2745 [6051]	3752 [8271]	493 [1087]
CMP 18	2870 [6327]	4094 [9025]	576 [1270]
CMP 20s	3080 [6790]	4390 [9678]	680 [1500]
CMP 15-20s Diesel (Para 4TNV88)			
CMP 15	2811 [6197]	3748 [8263]	563 [1241]
CMP 18	2930 [6460]	4221 [9305]	509 [1122]
CMP 20s	3138 [6918]	4493 [9905]	645 [1422]
CMP 20-30 Gasolina & GLP			
CMP 20	3490 [7694]	4796 [10573]	694 [1530]
CMP 25	3720 [8201]	5540 [12214]	680 [1499]
CMP 30	4160 [9171]	6314 [13920]	846 [1865]
CMP 20-30 Diesel			
CMP 20	3555 [7837]	4848 [10688]	707 [1558]
CMP 25	3785 [8344]	5574 [12289]	711 [1567]
CMP 30	4200 [9259]	6384 [14074]	816 [1799]
CMP 40-50s Diesel & GLP			
CMP 40	6341 [13980]	8550 [18850]	1291 [2846]
CMP 45	6569 [14482]	9294 [20490]	1275 [2811]
CMP 50s	6981 [15390]	10069 [22198]	1412 [3113]
CMP 50-75s Diesel & GLP			
CMP 50	8347 [18402]	11933 [26308]	1414 [3117]
CMP 60	8907 [19637]	13529 [29826]	1378 [3038]
CMP 70	9535 [21021]	15043 [33164]	1492 [3289]
CMP 75s	10167 [22414]	16099 [35492]	1568 [3457]

CGC/CGP/CDP

Designação de Modelos- Capacidade Nominal de Carga

CGC/CGP/CDP	20(D) 1810kg @ 600mm entro de carga [4000lbs @ 24pol] [2000 kg @ 500mm]
CGC/CGP/CDP	25(D) 2270kg @ 600mm entro de carga [5000lbs @ 24pol] [2500 kg @ 500mm]
CGC/CGP/CDP	30(D) 2720kg @ 600mm entro de carga [6000lbs @ 24pol] [3000 kg @ 500mm]
CGC	32(D) 2950kg @ 600mm entro de carga [6500lbs @ 24pol] [3200 kg @ 500mm]
CGP/CDP	35(D) 3175kg @ 600mm entro de carga [7000lbs @ 24pol] [3500 kg @ 500mm]
CGC/CGP/CDP	40(D) 3630kg @ 600mm entro de carga [8000lbs @ 24pol] [4000 kg @ 500mm]
CGP/CDP	45(D) 4080kg @ 600mm entro de carga [9000lbs @ 24pol] [4500 kg @ 500mm]
CGC/CGP/CDP	50(D) 4540kg @ 600mm entro de carga [10000lbs @ 24pol] [5000 kg @ 500mm]
CGC/CGP/CDP	55(D) 4990kg @ 600mm entro de carga [11000lbs @ 24pol] [5500 kg @ 500mm]
CGC	55(D) 5500kg @ 600mm entro de carga [12000lbs @ 24pol]
GCG/CDC	60(D) 6000kg @ 600mm entro de carga [13500lbs @ 24pol]
CGC/CDC	70(D) 7000 kg @ 600mm entro de carga [15500lbs @ 24pol]

Observação: A capacidade nominal se aplica quando usamos torres com AMG máxima de até: 3861 mm [152 pol.]

Motor

(Modelos CGC/CGP/CDP 20, 25, 30, 32, 35)

	Diesel	Diesel	Gas	GPL/GNC
Modelo Mitsubishi	S4S		4G64	4G64
Modelo Perkins:		704-30		
Cilindros:	4	4	4	4
Cilindrada				
litros:	3,3	3,0	2,4	2,4
pol. ³ :	201	181	146	146
RPM em Marcha Lenta:	650-750	750	650-750	650-750
Velocidade Regulada (RPM)				
Sem carga com alta rotação:	2700	2600	2600	2600
Plena carga:	2220	2400	1850	1850

GLP

Modelo:	GM3.0
Cilindros:	4
Cilindrada:	
litros:	3,0
pol. ³ :	181
RPM em Marcha Lenta:	750-800
Velocidade Regulada (RPM)	
Sem carga com alta rotação:	2550-2650
Plena carga:	2400

(Models CGC/CGP/CDP 40, 45, 50, 55, 60, 70)

	Diesel	Diesel	Gasolina	GLP	GLP
Modelo :	Perkins 1004	Perkins 1004-42		GM	PSX4X
Cilindros:	4	4	6	6	6
Cilindrada					
<i>liters:</i>	4,0	4,2	4,3	4,3	4,3
<i>pol.³:</i>	243	258	262	262	262
RPM em Marcha Lenta:	650-750	650-750	650-750	700	750
Velocidade Regulada(RPM)					
<i>Sem carga com alta rotação:</i>	2540	2400	2650	2650	2400
<i>Plena carga:</i>	2400	2200	2500	2500	2400

Sistema de Arrefecimento**(Modelos CGC/CGP/CDP 20, 25, 30, 32, 35)**

Radiador transversal para veículos automotores.

Pressão do sistema de arrefecimento (tampa do radiador): 90 kPa (13 psi) nominal Termostato:

Diesel, 85°C (185°F), totalmente aberto 98°C (208°F),

Gasolina/GNC/GLP 83°C (182°F), totalmente aberto 96°C (205°F)

(Modelos CGC/CGP/CDP 40, 45, 50, 55, 60, 70)

Radiador transversal para veículos automotores.

Pressão do sistema de arrefecimento (tampa do radiador): 48 kPa (7 psi) nominal Termostato:

Diesel, 82°C (185°F), totalmente aberto 95°C (203°F),

Gasolina/GNC/GLP 88°C (190°F), totalmente aberto 96°C (205°F)

Transmissão Automática**(Modelos CGC/CGP/CDP 20, 25, 30, 32, 35)**

Eixo Transversal CLARK Modelo TA-30

 Velocidades: 1 para a frente/1 marcha-à-ré

 Relações Globais: Frente/15,76 :1 Ré/11,063:1

Relação de Perda no Conversor: 3,24:1

(Modelos CGC 40, 50, 55)

Eixo Transversal CLARK Modelo H-200, Uma Só Velocidade

 Velocidades: 1 marcha-em-frente/1 marcha-à-ré

 Relações Globais: Frente/13,188 :1 Ré/12,436 :1

Relação de Perda no Conversor: 2,08:

(Modelos CGP/CDP 40, 45, 50, 55)

Eixo Transversal CLARK Modelo H-200

Velocidades: 2 para a frente / 2 marcha-à-ré

Relações Globais (ALTA): Frente/15,938 :1 Ré/15,026:1

(BAIXA): Frente/31,13:1 Ré/29,338:1

Relação de Perda no Conversor: 2,08:1

Eixo Motriz TA-30

Eixo motriz reto totalmente flutuante. Diferencial de 2 pinhões com freios hidráulicos de tambor e sapatas.

Eixo Transversal H-200

Diferencial de 2 pinhões, Freios a Disco de 3 pistões

Rodas e Pneus para Empilhadeira com Pneus Infláveis

Pneus CGP/CDP 20/25 Simples: 7.00 x 12, 14 lonas

Motrizes: Duplo: 7.00 x 12, 14 lonas

CGP/CDP 30/35 Simples: 28 x 9 x 15, 14 lonas

Duplo: 7.00 x 12, 14 lonas

CGP/CDP 40/45 Simples: 250 x 15, 16 lonas

Duplo: 250 x 15, 16 lonas

CGP/CDP 50/55 Simples: 300 x 15, 20 lonas

Duplo: 250 x 15, 16 lonas

Direção: CGP/CDP 20/25 6.00 x 9, 10 lonas

CGP/CDP 30 6.50 x 10, 10 lonas

CGP/CDP 40/45 7.00 x 12, 12 lonas

CGP/CDP 50/55 7.00 x 12, 12 lonas

Pressões dos Pneus:

Motrizes: CGP/CDP 20/25 Simples: 862 kPa (125 psi)

Duplo: 862 kPa (125 psi)

CGP/CDP 30/35 Simples: 862 kPa (125 psi)

Duplo: 862 kPa (125 psi)

CGP/CDP 40/55 Simples: 931 kPa (135 psi)

Duplo: 931 kPa (135 psi)

Direção: CGP/CDP 20/25 862 kPa (125 psi)

CGP/CDP 30

Rodas e Pneus Sólidos

	<i>Motrizes:</i>	<i>Direção:</i>
CGC 20-25	21 x 7 x 15	16 x 5 x 10.5
CGC 30	21 x 8 x 15	16 x 6 x 10.5
CGC 32	21 x 9 x 15	16 x 6 x 10.5
CGC 40	22 x 9 x 16	18 x 6 x 12.12
CGC 50-55	22 x 12 x 16	22 x 7 x 16
CGC 60-70	22 x 14 x 16	22 x 8 x 16



Sistema Elétrico Normal

Tipo: 12 volts CC, negativo à terra

Fusíveis: 5, 15 A

Baterias:

BCI Grupo 45

BCI Grupo 31

Gasolina, GLP, GNC

Diesel

Corrente de partida a frio

12 VCC - 420 A

12 VCC - 625 A

a -18°C (0°F) total

a -18°C (0°F) total

Filtros:

Ar do motor:

Seco - elemento substituível

Óleo do motor:

De rosquear

Transmissão:

De rosquear

Óleo do sistema hidráulico:

Tela de sucção c/ malha 100 no reservatório e filtro na linha de retorno - B10=5.0; (usada em sistema de direção e freios)

Tampa do respiro do reservatório do sistema hidráulico:

Elemento substituível

Use peças originais CLARK. Procure seu revendedor CLARK.

Pesos das Empilhadeiras(aproximados, com torre de altura limitada)

	Peso Bruto do Veículo kg(lb)	Peso Bruto do Veículo kg(lb)	Eixo Motriz com Carga kg(lb)	Eixo Motriz sem Carga kg(lb)
CGC 20	5316[11720]	3511[7741]	4593[10127]	1456[3210]
CGC 25	6236[13749]	3917[8635]	5349[11793]	1361[3001]
CGC 30	6965[15356]	4244[9356]	6006[13241]	1277[2816]
CGC 32	7323[16145]	4420[9745]	6246[13770]	1334[2940]
CGC 40	9490[20921]	5860[12921]	8359[18429]	2306[5084]
CGC 50	11273[24852]	6737[14852]	10175[22431]	2950[6504]
CGC 55	13100[28881]	7657[16881]	11767[25942]	3048[6720]
CGC 60	14655[32309]	8532[18809]	13119[28922]	3540[7804]
CGC 70	16492[36359]	9461[20859]	14703[32415]	3707[8173]
CGP 20	5269[11617]	3455[7617]	4678[10314]	1672[3687]
CGP 25	6108[13466]	3840[8466]	5357[11810]	1599[3526]
CGP 30	6923[15262]	4201[9262]	6075[13393]	1566[3452]
CGP 35	7825[17252]	4650[10252]	7250[15984]	1730[3814]
CGP 40	9471[20881]	5843[12881]	8584[18925]	877[1956]
CGP 45	10285[22675]	6203[13675]	9287[20475]	2710[5974]
CGP 50	11431[25201]	6895[15201]	10825[23865]	3010[6636]
CGP 55	12284[27083]	7295[16083]	10905[24041]	2990[6592]
CDC 60	14655[32309]	8532[18809]	13119[28922]	3540[7804]
CDC 70	16492[36359]	9461[20859]	14703[32415]	3707[8173]
CDP 20	5369[11837]	3555[7837]	4717[10399]	1710[3771]
CDP 25	6208[13686]	3940[8686]	5395[11895]	1638[3611]
CDP 30	7023[15482]	4301[9482]	6114[13478]	1604[3537]
CDP 35	7925[17472]	4750[10472]	7320[16138]	1770[3902]
CDP 40	9471[20881]	5843[12881]	8584[18925]	2738[6036]
CDP 45	10285[22675]	6203[13675]	9287[20475]	2710[5974]
CDP 50	11430[25201]	6895[15201]	10825[23865]	3010[6636]
CDP 55	12285[27083]	7295[16083]	10905[24041]	2990[6592]

Especificações de Combustíveis

Diesel: D-2 com taxa de cetano de 45 ou mais.
D-1 e Jet A-1 também são aceitáveis.

Gasolina: 87 octanas mínimo

GLP: Propano HD-5

Capacidade de Abastecimento (volume)

Tanque de combustível :	20/35	56 l	14,8 gal
	40/60	70,8 l	18,7 gal
Sistema de Arrefecimento :	CGC	6 l	6,3 qt
	CGP	7,5 l	8 qt
	CDP	10 l	10,6 qt

(Mitsubishi)

Óleo do Motor, com filtro (diesel) : 10 l 10,6 qt

Óleo do Motor, com filtro (gasolina) : 4,3 l 4,5 qt

(Perkins)

Óleo do Motor, com filtro(1004-42 diesel) : 7,6 l 8,0 qt

Óleo do Motor, com filtro(704-30 diesel) : 8,3 l 8,8 qt

(GM 4.3)

Óleo do Motor, com filtro (gasolina) : 4,7 l 5,0 qt

(GM 3.0)

Óleo do Motor, com filtro (gasolina) : 4,7 l 5,0 qt

Eixo Transversal:

	TA-30	14,2 l	15 qt
	H-200	14,2 l	15 qt
Reservatório de Óleo Hidráulico:	CGC 20/30	19,3 l	5,1 gal
(Volume Útil)	CGP 20/35	27,6 l	7,3 gal
	CGP 40/55	63,8 l	16,9 gal

Especificação do Líquido Refrigerante do Motor

Use somente uma mistura de 50% de anticongelante permanente à base de etileno glicol com efeito anti-oxidante e anti-corrosivo.

Observação: Essa mistura evita o congelamento do líquido refrigerante até cerca de -37°C (-34°F).

Especificação do Fluido de Transmissão

Use o CLARK Transmission Fluid.

CGC : Use CLARK #2776236 or equivalent.

(CAT TO-4 or Textran TDH Premium)

Especificação do Óleo Hidráulico

Use somente o óleo hidráulico MS-68 especificado pela CLARK, com aditivos contra desgaste, ou equivalente.

CGC : Use AW ISO32 (CLARK MS-68) or equivalent.

CGP/CDP Hidrostática

Designação de Modelos — Capacidade Nominal de Carga

CGP/CDP 20(H) 1814kg @600mm centro de carga	[4000lbs@24pol.][2000 kg@500mm]
CGP/CDP 25(H) 2270kg @600mm centro de carga	[5000lbs@24pol.][2500 kg@500mm]
CGP/CDP 30(H) 2720kg @600mm centro de carga	[6000lbs@24pol.][3000 kg@500mm]
CGP/CDP 35(H) 3175kg @600mm centro de carga	[7000lbs@24pol.][3500 kg@500mm]
CGP/CDP 40(H) 3630kg @600mm centro de carga	[8000lbs@24pol.][4000 kg@500mm]
CGP/CDP 45(H) 4080kg @600mm centro de carga	[9000lbs@24pol.][4500 kg@500mm]
CGP/CDP 50(H) 4530kg @600mm centro de carga	[10000lbs@24pol.][5000 kg@500mm]
CGP/CDP 55(H) 4990kg @600mm centro de carga	[11000lbs@24pol.][5500 kg@500mm]

Observação: A capacidade nominal se aplica quando usamos torres com AMG máxima de até: 3861 mm [152 pol.]

Motor	<i>Diesel</i>	<i>Diesel</i>	<i>Gasolina</i>	<i>GLP/GNC</i>
Modelo Mitsubishi:	S4S		4G64	4G64
Modelo Perkins:		704-3		
Cilindros:	4	4	4	4
Cilindradad				
pol. ³ :	3,3	3,0	2,4	2,4
litros:	201	181	146	146
RPM em Marcha Lenta:	650-700	750	650-700	650-700
Velocidade Regulada (RPM)				
Sem carga com rotação alta:	2600	2600	2600	2600
Plena carga:	2220	2400	1850	1850

Sistema de Arrefecimento

Radiador transversal para veículos automotores.

Pressão do sistema de arrefecimento (tampa do radiador): 90 kPa (13 psi) nominal Termostato:

Diesel, 85°C (185°F), totalmente aberto 98°C (208°F),

Gasolina/GNC/GLP 83°C (182°F), totalmente aberto 96°C (205°F)

Bomba Hidrostática

Sauer-Sundstrand Série 90 com pistão axial, unidade com deslocamento variável.

CDP/CGP20-35H: Deslocamento Máximo:

75cm³/rev. (4,57 pol.³/rev.)

CDP/CGP40-55H: Deslocamento Máximo: 100cm³/rev. (6.10 pol.³/rev)

Pressão Máxima: 480 bar (7000 psi)

Pressão Nominal: 420 bar (6000 psi)

Eixo Motriz

Eixo motriz com motores integrais hidráulicos de pistão radial Rexroth e freios hidráulicos com sapatas.

CDP/CGP20-35H Cilindrada do Motor: 2 x 565cm³/rev
(2 x 34.5 Pol.³/rev.)

CDP/CGP40-45H Cilindrada do Motor: 2 x 780cm³/rev
(2 x 47.6 pol.³/rev.)

CDP/CGP50-55H Cilindrada do Motor: 2 x 940cm³/rev
(2 x 57.4 pol.³/rev.)

Pressão Máxima: 450 bar (6,500 psi)

Pressão Nominal: 450 bar (6,500 psi)

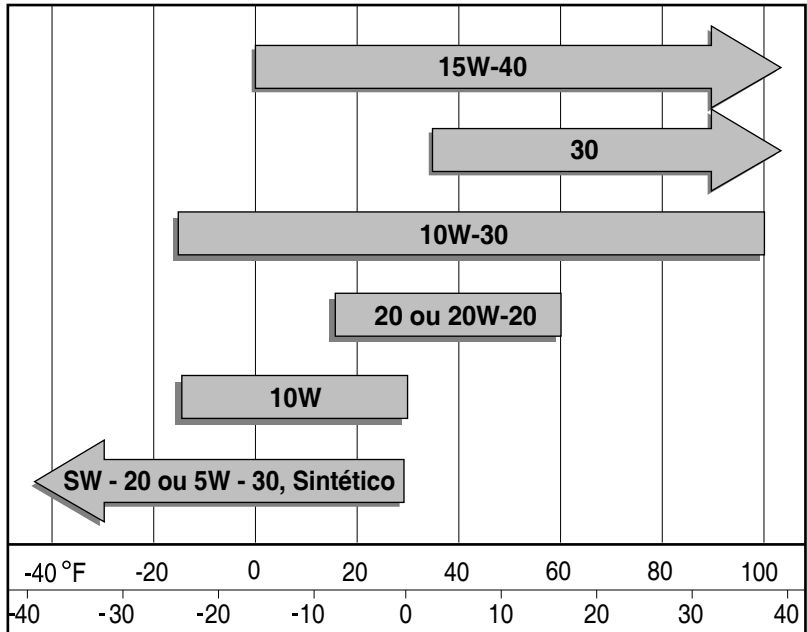
Pesos de Empilhadeiras kg (lb) (aproximados, com torre de altura limitada)

	Peso Bruto do Veículo	Peso do Veículo Vazio	Eixo Motriz com Carga	Eixo Motriz Sem Carga
CGP 20H	5181[11422]	3366[7422]	4600[10133]	1590[3500]
CGP 25H	6020[13270]	3751[8270]	5275[11630]	1515[3342]
CGP 30H	6836[15070]	4115[9068]	5995[13215]	1490[3270]
CGP 35H	8150[17251]	4650[10251]	7250[15983]	1730[3814]
CGP 40H	9843[20881]	5843[12881]	8940[19709]	2738[6036]
CGP 45H	11705[22680]	6205[13680]	9688[21358]	2710[5974]
CGP 50H	11895[25201]	6895[15201]	10825[23865]	3010[6636]
CGP 55H	12795[27083]	7295[16083]	10925[24041]	2990[6592]
CDP 20H	5280[11642]	3465[7640]	4605[10155]	1630[3590]
CDP 25H	6120[13490]	3850[8490]	5310[11710]	1555[3430]
CDP 30H	6985[15290]	4214[9290]	6030[13295]	1522[3355]
CDP 35H	8200[17472]	4750[10472]	7290[16072]	1765[3891]
CDP 40H	9843[20881]	5843[12881]	8940[19709]	2738[6036]
CDP 45H	11705[22680]	6205[13680]	9688[21358]	2710[5974]
CDP 50H	11895[25201]	6895[15201]	10825[23865]	3010[6636]
CDP 55H	12795[27083]	7295[16083]	10905[24041]	2990[6592]

Observação: Todas as demais especificações são as mes-mas dos modelos de empilhadeiras CGC/CGP/CDP não hidrostáticas apresentadas nas páginas anteriores desta seção.

Óleo de Motor

Use os seguintes graus SAE de viscosidade.



Faixa de Temperatura Esperada Antes da Próxima Troca de Óleo

Recomendações de Óleo de Motor

Classificações do Instituto Americano de Petróleo (API): SL e SAE 10W-30, motores à gasolina. Classificações do Instituto Americano de Petróleo (API): CD, CF-4 SAE 15W-40, motores à diesel.

CGC : SAE 10W-30 (API SM or better)

IMPORTANTE

Ao usar lubrificantes sintéticos, não deixe passar completamente o tempo especificado para a troca do óleo.

Encha o cárter com a quantidade de óleo correta. Ao completar o nível de óleo entre uma troca e outra, é melhor usar a mesma marca de óleo, pois pode haver incompatibilidade entre um e outro. Consulte a seção "Manutenção e Lubrificação" para ver quais são os intervalos de tempo recomendados para a troca de óleo.

IMPORTANTE

Não encha o cárter demais. Óleo em excesso provoca a formação de espuma e pode prejudicar a lubrificação e aumentar as temperaturas de operação, causando danos no motor.

Índice Remissivo

A		Como Usar este Manual	viii
Acessórios do Motor	7-22	Como Usar os Cabos de Conexão em Ponte da Bateria	6-4
Advertências	1-9	Compartimento do Operador da CGC / CGP	3-7
Afivelamento do Cinto.....	4-4	Compartimento do Operador da CMC/CMP	3-3
Ajuste do Assento	3-16	Compartimento do operador da CGC/CGP Hidrostática	3-10
Ajuste do Assento	4-4	Componentes de Movimentação de Carga	7-15
Ajuste dos Garfos de Carga ...	4-10	Conclusão da Inspeção.....	5-4
Alavanca de Controle Auxiliar (Opcional)	3-18	Contador de Horas	7-18
Alavanca de Controle de Inclinação	3-18	Contador de Horas	3-17
Alavanca do Freio de Estacionamento	3-16	Controle Automático do Afogador.....	3-19
Alavancas de Controle Hidráulico.....	3-18	Controle com Dois Pedais	3-11
Alavancas de Controle Hidráulico Opcionais.....	3-13	Controle de Velocidade.....	3-13
Antes de operar a empilhadeira..	4-2	Controle de Elevação	3-18
Após a Operação da Empilhadeira	4-16	Controle da Velocidade	4-6
Assistência Técnica e Manutenção de Rotina.....	vi	Controle do Sentido de Andamento	3-17
B		Controle do sentido de andamento, Frenagem e Avanço Gradual ..	7-20
Bateria	7-22	Controles Auxiliares (Opcionais).....	7-20
Bomba Hidrostática	8-11	Controles do Operador	3-14
Botão da Buzina	3-17	Controles Hidrostáticos da CGC / CGP	3-12
Buzina	7-18	Curvas Fechadas e Cargas Levantadas	2-4
C		D	
Capacidade de Abastecimento..	8-4	Descarregamento	4-13
Capacidade de Abastecimento .	8-10	Descrição da Empilhadeira	3-2
Cargas Compridas e Largas / 'Rabeio' de Traseira.....	2-3	Desgaste das Correntes de Elevação e Critérios de Troca:..	7-29
Cargas Soltas	2-2	Desligar o Motor	3-15
CGC/CGP/CDP	8-6	Desmontando uma roda de aros separados	7-18
CGP/CDP Hidrostática	8-11	Desníveis, Rampas, Ladeiras e Planos Inclinados	1-11
Chave de partida em ponto-morto	7-18	E	
Cintos de Segurança	1-4	Eixo Motriz	8-3
CMC15-20S, CMP15-75S	8-2	Eixo Motriz	8-11
Coluna da Direção	3-7		
Como Fazer Manutenção Planejada	7-15		
Como Rebocar uma Empilhadeira Defeituosa	6-2		

Empilhamento	4-14
Empilhamento em Ângulo Reto ..	2-6
Espaço Superior Reduzido	2-4
Especificações de Combustíveis	8-10
Especificações de Combustíveis	8-4
Estacionamento	1-15
Estrados e Bases.....	2-8
Etiquetas de Advertência Sobre a Segurança do Operador	3-21

F

Filtro de Ar do Motor	7-22
Firme-se como mostrado abaixo!.....	1-14
Fluidos, Filtros e Acessórios do Motor	7-21
Folgas nas Correntes	2-7
Formulário de Relatório de MP	7-13
Freio de Estacionamento	3-16
Frenagem	4-6
Freio de Estacionamento	7-19
Freios de Serviço e Pedal de Avanço Gradual	7-19
Funções do Painel	3-6

G

Garfos	7-16
--------------	------

I

Inspeção de Segurança Diária ..	5-2
Inspeção Diária.....	1-2
Inspeção Diária pelo Operador — Verificações Relativas à Segurança e Operação.....	vii
Inspeção do Torque de Parafusos Críticos	7-28
Inspeção e Medição das Correntes de Elevação	7-28
Inspeção Visual	7-15
Inspeções Visuais.....	5-3
Interruptor/Chave de Ignição ..	3-14
Intervalos para Manutenção Planejada (MP)	7-10
Introdução	7-3
Introdução.....	vi

L

Localização dos Principais Componentes.....	7-9
Lubrificação	7-26
Lubrificação da Corrente de Elevação	7-29
Lubrificação da Torre e do Cilindro de Inclinação	7-27
Luzes Indicadoras	7-19

M

Manutenção com Segurança	7-4
Manutenção das Correntes de Elevação	7-28
Manutenção e Inspeção do Respiro do Reservatório	7-26
Manutenção Geral, Inspeção e Conserto de Pneus	1-16
Manutenção Planejada	vii
Mecanismos e Controles de Elevação	7-19
Mudança eletrônica de marchas(E.G.S).....	3-6
Mudança eletrônica de marchas da CMP 50,60,70,75S.....	3-6
Método Preferido de Avanço Gradul	3-13

N

Nunca dê Carona	1-5
-----------------------	-----

O

O Que Fazer em Caso de Tombamento	1-14
Operador/Tombamento	3-21
Operação Exigente.....	7-10
Operação Extremamente Exigente	7-10
Operação Normal	7-10
Operação Segura	4-7
Óleo de Motor.....	8-13
Óleo do Motor e Filtro	7-24

P

Painel de Instrumentos.....	3-8
Painel de Instrumentos da CGC / CGP.....	3-8
Painel de Instrumentos da CMC/CMP	3-4

Para mover uma carga de uma pilha:	4-15
Parando a Empilhadeira	3-13
Partida da Empilhadeira	4-4
Partida de Uma Condição Segura	4-3
Pedais de Freio.....	3-17
Pedal do Freio de Estacionamento.....	3-16
Pedal Unitrol	3-11
Pedal/Pedais de Freio	3-12
Pedestres	1-6
Permissões e Proibições	1-3
Placa de Dados e Capacidade da Empilhadeira.....	3-20
Posicionamento de Garfos e Longarina Vertical	4-5
Procedimentos de segurança para manutenção de empilhadeiras movidas a GLP...	5-7
Procedimentos de Segurança Referentes a Combustíveis	5-5
Proteção do Operador	1-7
Proteção Superior	7-15
Pré-aquecimento da partida a frio.....	3-14
R	
Reabastecimento de Tanques de GLP.....	5-6
Reabastecimento de Tanques de GNC.....	5-8
Rebocando uma Empilhadeira Hidrostática com Defeito	6-3
Recolhimento e Movimentação de Cargas	4-13
Recomendações de Óleo de Motor	8-13
Reservatório do Sistema Hidráulico	7-25
Rodas e Pneus	7-17
Rodas e Pneus	8-4
S	
Segurança com os Garfos	1-8
Sinais e Mensagens de Segurança	x
Sistema de Arrefecimento	8-11
Sistema de Arrefecimento	8-3
Sistema de Arrefecimento do Motor	7-22
Sistema de Direção	3-17
Sistema de Direção	7-20
Sistema Elétrico Normal	8-4
Superfície e Capacidade	1-12
Símbolos do Painel de Instrumentos da CGC/CGP.....	3-9
Símbolos no Painel de Instrumentos da CMC/CMP	3-5
T	
Testes Funcionais	7-18
Tombamento	1-13
Tombamento Lateral	1-13
Tombamento Longitudinal	1-13
Tombamentos da Área de Carga o de Rampas.....	2- 5
Transmissão Automática	8-7
Transmissão Hidráulica	8-3
Transporte de Carga	4-11
Trava da Coluna de Direção	3-19
Troca de Filtro e Óleo Hidráulico	7-25
Tráfego.....	1-10
Tráfego com Carga	4-12
U	
Uma Mensagem aos Operadores de Empilhadeiras CLARK	ii
Use os seguintes graus SAE de viscosidade	8-13
V	
Verificação do Fluido do Eixo Transversal	7-26
Verificações Funcionais	5-4