



FMX

manual de operação e manutenção

STILL

PREFÁCIO

Geral

As nossas empilhadeiras cumprem todos os regulamentos de segurança e são equipamentos com a tecnologia mais atual.

Por essa e outras razões, é do seu interesse assegurar que você possa operar a sua empilhadeira com a máxima segurança e manter a sua eficiência operacional.

É, portanto, imprescindível que o operador e o pessoal da manutenção conheçam, compreendam e cumpram o conteúdo destas instruções antes da colocação em serviço.

Por favor, caso seu veículo possua equipamentos especiais, atente às instruções de operação e de manutenção adicionais. Indicamos as necessidades de serviço e de manutenção em caso de modelos especiais no momento da entrega e da introdução.

A eficiência e vida útil da empilhadeira dependem de:

- operação correta e de acordo com sua destinação;
- verificação diária do veículo pelo operador, e
- serviço de manutenção executado regularmente.

A nossa empresa busca constantemente o desenvolvimento e o aperfeiçoamento das nossas empilhadeiras.

Por este motivo os fabricantes se reservam o direito de fazer alterações e não podem aceitar nenhuma reclamação sobre as informações contidas nestas instruções de operação e de manutenção.

Guarde e repasse

Estas instruções de operação e manutenção devem ser guardadas de forma que o operador sempre tenha acesso às mesmas. Na eventual revenda do veículo, esta documentação deve ser repassada ao comprador.

As instruções de operação e manutenção podem ser encomendadas.

Indicações especiais

Explicações sobre os três termos usados a seguir:

Cuidado

Nos procedimentos de trabalho que devem ser fielmente seguidos, a fim de não pôr pessoas em perigo.

Atenção

Nos procedimentos de trabalho que devem ser fielmente seguidos, a fim de evitar danos e/ou destruição em materiais.



Indicação

Para necessidades técnicas que merecem atenção especial.

Índice

Capítulo 1.....	5
1.1 - Identificação do veículo.....	5
1.2 - Uso apropriado.....	5
1.3 - Segurança - Geral.....	6
1.4 - Avisos de segurança no manejo com fluidos de serviço.....	6
1.5 - Descrição do equipamento.....	7
1.6 - Segurança do equipamento.....	8
1.7 - Vista do veículo.....	10
1.8 - Mostrador do estado de serviço.....	11
Capítulo 2.....	12
2.1 - Transporte e carregamento.....	12
2.2 - Colocação em serviço.....	13
2.3 - Acondicionamento da bateria.....	13
2.4 - Instalar / trocar a bateria.....	14
2.5 - Manutenção da bateria.....	15
2.6 - Indicador de horas de serviço.....	16
2.7 - Lista de controle antes de começar o trabalho (Checklist).....	17
2.8 - Indicações de segurança.....	18
2.9 - Primeiras práticas de condução.....	22
2.10 - Deslocamento, inverter o sentido de marcha.....	23
2.11 - Dirigir, frear.....	24
2.12 - Regulagem de abertura dos garfos.....	25
2.13 - Pegar a carga.....	26
2.14 - Transportar a carga.....	28
2.15 - Depositar a carga, estacionar o veículo.....	29
2.16 - Diagnóstico de erros.....	30
2.17 - Lista de erros.....	30
2.18 - Fusíveis.....	32
2.19 - Equipamentos especiais.....	32
2.20 - Regime de emergência, rebocar.....	35
2.21 - Procedimento para operação com máquinas Frigoríficas.....	37
Capítulo 3.....	39
3.1 - Primeira inspeção.....	40
3.2 - Lubrificação, colocar o veículo fora de serviço.....	40
3.3 - Plano de lubrificação.....	43
3.4 - Plano de manutenção.....	44
3.5 - Manutenção semestral ou a cada 1000 h.....	44
3.6 - Manutenção anual ou a cada 2000 h.....	45

Capítulo 1

IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO - USO APROPRIADO

1.1 - Identificação do veículo

O tipo do veículo, o número da série e o ano de fabricação constam na placa de marca (*Fig. 1.1-1; item 1*).

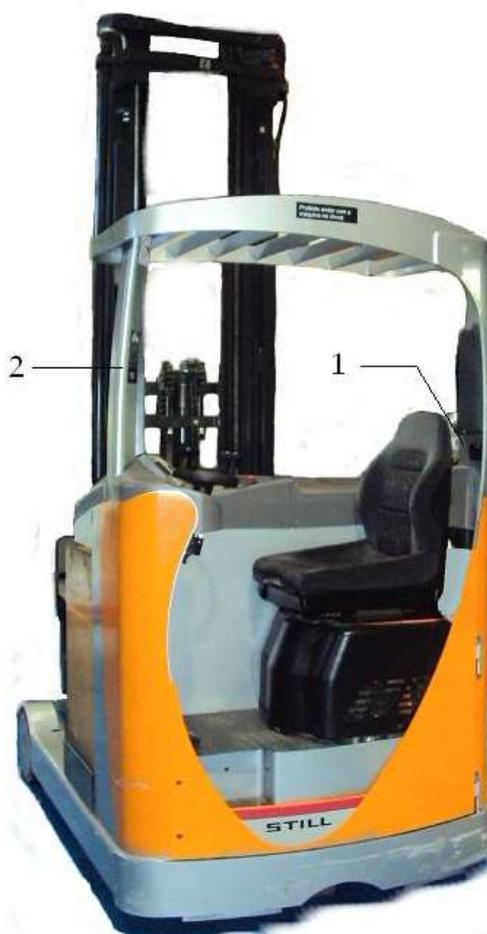


Fig. 1.1-1

1.2 - Uso apropriado

Os veículos FMX destinam-se a levantar e a movimentar cargas. Eles foram concebidos para tarefas de transporte e armazenagem, por exemplo, empilhamento, carga e descarga em armazéns. Graças ao mastro retrátil, os suportes das rodas motrizes não precisam passar por baixo da carga. Assim, o veículo pode, de forma semelhante a uma empilhadeira frontal, aproximar-se de um degrau para pegar a carga depositada, por exemplo, numa rampa.

A carga máxima que se pode levantar é especificada na placa de carga útil (*Fig. 1.1-1; item 2*) e não deve ser ultrapassada.

O uso para outros fins é proibido.

No caso de querer utilizar a sua empilhadeira para serviços não especificados no manual e que não correspondem à sua finalidade, necessitando de alterações ou modificações para tal uso, lembre-se que qualquer alteração estrutural pode afetar o comprometimento e estabilidade do veículo e levar a acidentes. Portanto você deve contatar nosso Serviço Autorizado antes de fazer qualquer alteração.

Zona de utilização

O piso na zona de utilização deve apresentar uma capacidade de sustentação suficiente. Os valores aplicáveis ao seu veículo a respeito de cargas ou da capacidade de carga do solo poderão ser obtidos junto do representante da sua área. A natureza da superfície do pavimento influencia no trajeto e na frenagem do veículo. O operador deve levar isso em conta nas suas atitudes, durante a condução e frenagem. Deve-se também, atentar às respectivas prescrições nacionais.

▲ Cuidado

O veículo aqui descrito não deve ser empregado:

- em zonas com risco de fogo e/ou explosões;
- em zonas com ambiente corrosivo;
- em zonas com ambiente de alto teor de pó;
- no tráfego rodoviário público;
- em frigorífico (ver equipamentos especiais).

1.3 - Segurança - Geral

Geral

Mesmo atentando a todas as prescrições de segurança aplicáveis para a concepção e a construção dos nossos veículos, e apesar do emprego apropriado pelo operador podem permanecer riscos residuais durante a operação.

Nos diversos capítulos identificaremos os mesmos. É imprescindível atentar a todas as instruções de segurança.

Diretivas e prescrições

Por favor, observe as diretivas e prescrições relacionadas a seguir, a fim de utilizar seu veículo de transporte de superfície corretamente e em conformidade com a sua destinação, isto é, de forma segura.

Deve atentar-se às prescrições nacionais aplicáveis.

Operador

Verifique se no seu país é necessário uma carta de condução para operar este veículo.

Por favor, dirija-se ao representante especializado, referente a cursos para operador, realizados pelo fabricante.

Inspeções

Verifique se há prescrições, no seu país, que exigem inspeções periódicas do veículo, efetuadas por um perito.

Peças originais

As peças e acessórios originais são especialmente concebidos e próprios para as nossas empilhadeiras. Chamamos atenção especial para o fato de que as peças e acessórios não fornecidos por nós também não foram testados e aprovados por nós. Conseqüentemente a montagem e/ou utilização de tais produtos podem afetar num sentido negativo as propriedades estruturalmente predeterminadas do seu veículo e assim reduzir a segurança ativa e/ou passiva de manobra. Os fabricantes não aceitam responsabilidade nenhuma por quaisquer danos causados pelo uso de peças e acessórios não originais

1.4 - Avisos de segurança no manejo com fluidos de serviço

No veículo FMX utilizam-se os seguintes fluidos de serviço:

- óleo para transmissão
- óleo hidráulico

- ácido para baterias
- fluidos para freios

Para o manejo destes produtos vigoram prescrições de segurança abrangentes. Os pontos mais importantes são descritos a seguir:

Óleos de transmissão e hidráulico

- Evitar o contato com a pele, especialmente o óleo que sai sob pressão (quebra de mangueira, fugas);
- Não aspirar névoas de óleo;
- Óleos são produtos que representam riscos para a água, portanto, sempre transportar e captar óleos em recipientes apropriados;
- Não derramar óleos. Óleos derramados devem ser absorvidos por meio de produtos adequados;
- Recolher os resíduos que contém óleos, de acordo com as prescrições locais;
- Recolher os óleos, de acordo com as prescrições locais;
- Se o contato com o óleo for inevitável, deve ser empregado equipamento de proteção pessoal, tal como luvas e óculos de proteção.

Ácido de bateria

- O ácido de bateria é tóxico, portanto, não aspirar os vapores;
- O ácido de bateria é corrosivo, portanto, é imprescindível evitar o contato com a pele;
- Ácido derramado ou espirrado deve ser lavado imediatamente com água limpa abundante;
- No manejo com ácido de bateria devem ser empregados os equipamentos de proteção pessoais, tais como luvas e óculos de proteção. Se, mesmo assim, ocorrer um contato com o ácido, a área deve ser lavada imediatamente com água limpa abundante e um médico deve ser consultado;
- Na carga da bateria pode formar-se uma mistura de gás explosiva, a qual pode preservar-se, mesmo decorrido um período de tempo considerável, após o processo da carga. Portanto, arejar bem os ambientes da carga. Não se admite fumar ou chama aberta dentro de um raio de 2m das baterias recém carregadas.

Fluidos para freios

- O fluido para freios não pode ser ingerido;
- O fluido para freios dilui tintas;
- Evitar a utilização indevida;
- Guardar somente no recipiente original;
- Não misturar o fluido para freios com outros produtos e recolhê-lo separadamente;
- Manter o fluido para freios, bem como o recipiente, em lugar seco e limpo.

1.5 - Descrição do equipamento

- As instruções para comandar as diversas funções acham-se nos capítulos correspondentes.

Deslocamento

Controle de impulsos com sistema eletrônico de reversão.

Aviso

Característica de deslocamento dos veículos motorizados (controle de impulsos e tecnologia de motores CA)

A posição do pedal de aceleração determina, como em outros veículos, a velocidade de marcha.

No entanto:

O retorno do pedal de aceleração faz com que o controle reduza a velocidade de marcha (frenado, motor não em vazio).

Nesta situação, o veículo continua a marcha com a velocidade assim determinada. Libertando o pedal de aceleração totalmente, frena-se o veículo, até a completa parada. Esta característica de deslocamento mantém-se, mesmo em trajetos de declive. Ao parar em declives e subidas o freio de estacionamento será acionado automaticamente.

Desligamento de emergência durante a marcha

Se for necessário acionar o botão de impacto (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.; item 1**) para o desligamento de emergência, o veículo será parado pela atuação do freio eletromagnético.

Estacionar o veículo

Ao abandonar o veículo, é obrigação do operador abaixar a carga ou os garfos até o chão e retirar a chave. O freio de estacionamento é acionado automaticamente. O veículo deve ser estacionado sempre fora das áreas de tráfego, por exemplo na área de carregamento. Desta forma, o veículo está estacionado seguro e protegido contra utilização indevida.

Freio de operação

Motor de marcha

Freio de contracorrente comandado por via eletrônica. Para descrição, ver apontamento "Segurança equipamento".

Rodas de carga

Freio de tambor com sapatas internas de acionamento hidráulico. Para descrição, ver apontamento "Segurança equipamento".

Freio de estacionamento

Freio eletromagnético acionado por força de mola que age sobre o motor de tração. Para descrição, ver apontamento "Segurança equipamento".

Direção

Direção eletrônica. Em caso de falha ou avaria, o controlador de tração força uma parada elétrica imediatamente, e o freio eletromagnético exerce um efeito de frenagem imediata sobre o motor de tração.

Mecanismo elevatório

Existem duas versões de mastro: duplex e triplex ambos com inclinação dos garfos.

O mecanismo de deslocamento transversal pode ser adquirido opcionalmente.

Bomba hidráulica com fluxo variável, em função do deslocamento do manípulo da válvula de controle.

A altura máxima de elevação e a capacidade máxima de carga constam no diagrama da capacidade de carga.

Ergonomia do posto do operador

Para a adaptação ideal do posto do operador à altura da pessoa, a posição do assento do operador pode ser ajustada. O assento do operador possui ajuste de posição horizontal e inclinação do encosto. Além disso, o assento pode ser ajustado ao peso do operador.

A inclinação da direção pode ser ajustada manualmente.

Proteção do operador

▲ Atenção

A proteção do operador do veículo aqui descrito não é apropriada contra objetos muito pequenos. Se desejar transportar os objetos mencionados, deve modificar a proteção do operador.

1.6 - Segurança do equipamento

Interruptor de emergência

Em caso de emergência a corrente de alimentação pode ser cortada acionando-se o interruptor de emergência (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.; item 1**). Desta forma, o freio eletromagnético fica sem corrente e o veículo é travado até se imobilizar.

Só acionar em caso de emergência!

Nunca desconectar a tomada de bateria com a máquina em movimento, isto pode causar danos elétricos ao equipamento!

Para acionar

Apertar o interruptor de emergência.

Para religar a máquina

Girar o interruptor de emergência.

Buzina

A buzina somente soa com a chave ligada no contato de partida (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.; item 2**), através da atuação do botão de buzina (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.; item 3**).

A buzina constitui um dispositivo de alarme acústico, mediante a qual o operador pode sinalizar a sua vinda, em lugares sem a devida visibilidade. A buzina faz parte dos equipamentos de segurança e deve funcionar a qualquer hora.

Sistema de frenagem

Freio de operação

Liberando o pedal de aceleração (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.; item 6**), efetua-se uma frenagem de contracorrente. De forma controlada, o veículo é frenado até a completa parada, enquanto a alimentação elétrica estiver ligada. Com um apertado pequeno do pedal do freio (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.; item 4**) (de aprox. 20 mm) também provoca a atuação do freio de contracorrente, controlado eletronicamente. Se a ação desta frenagem não for suficiente, o veículo pode ser parado, apertando o pedal mais forte.

O trajeto de frenagem do veículo é influenciado pela natureza da superfície do pavimento.

O operador tem de levar isso em conta na sua condução e atitude durante a frenagem.

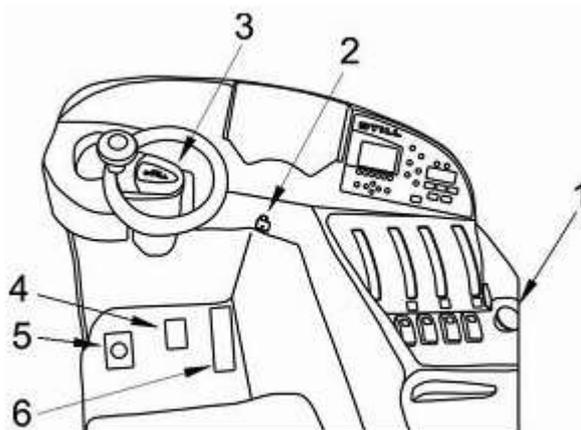


Fig. 1.6-1

Freio de estacionamento (acionamento automático)

O freio de estacionamento, bem ajustado, imobiliza o veículo com segurança, mesmo em declives (valores máximos admissíveis de declives, ver "Características técnicas"). Apesar do freio de estacionamento estar acionado, a corrente de tração continua disponível durante 3 seg. para a circulação em subidas.

Pedal homem morto

Somente com o pedal homem morto (**Erro! A origem da referência não foi encontrada. item 5**) atuado, libera-se a corrente de marcha. Além disso, o pé esquerdo encontra-se, protegido no interior do veículo.

1.7 - Vista do veículo

- 1 Proteção do operador
- 2 Placas dos pontos de içamento
- 3 Estrutura elevatória
- 4 Placa "proibido andar com a máquina na chuva"
- 5 Placa "*não entrar em baixo da carga*"
- 6 Placa "*não andar de carona*"
- 7 Placa de aviso "*Transitar somente com carga abaixada*"
- 8 Roda de carga
- 9 Suporte de bateria
- 10 Bateria
- 11 Sapata de apoio
- 12 Roda de tração
- 13 Degrau
- 14 Plaqueta de identificação
- 15 Assento do operador
- 16 Volante
- 17 Diagrama da capacidade
- 18 Película auto-adesiva de PVC

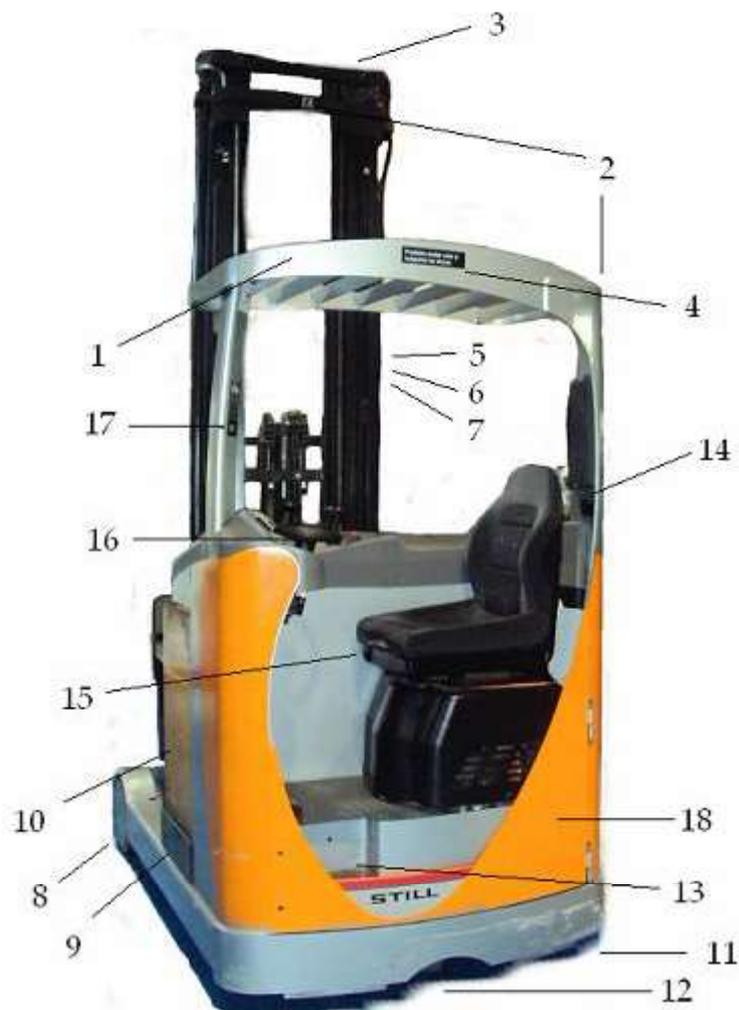


Fig. 1.7-1

1.8 - Mostrador do estado de serviço

1. Indicador de bateria descarregada
2. Indicador de erro
3. Termômetro
4. Indicador de assento do operador
5. Freio de estacionamento
6. Aquecimento
7. Funções extras
8. Botão de ajuste de performance*
9. Velocidade reduzida
10. Farol ré
11. Estrobo
12. Farol frente
13. Altímetro
14. Programação do altímetro
15. Seleção de altura
16. Indicador da máquina (velocidade, falhas, nível da bateria, horímetro, sentido do deslocamento, posição da roda)

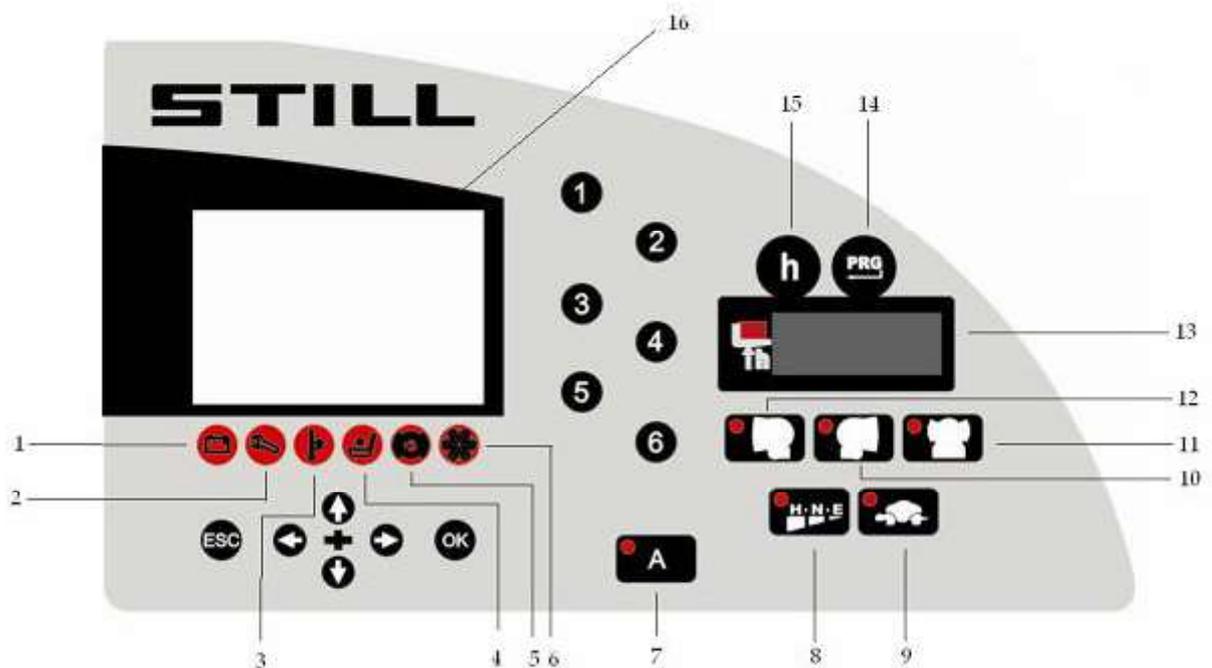


Fig. 1.8-1

* NOTA : “H” indica que o equipamento esta trabalhando em alta performance

“N” indica que o equipamento está trabalhando em performance normal

“E” indica que o equipamento está trabalhando em performance baixa/econômica

Fig. 1.8-2

Capítulo 2

COMANDO

2.1 - Transporte e carregamento

Os equipamentos aqui descritos são normalmente fornecidos completamente montados. Após instalar a bateria, os equipamentos encontram-se prontos para operar.

Aviso

Os veículos FMX não podem ser dirigidos sem a bateria colocada, o freio eletromagnético não pode ser solto.

Transporte

Por cunhas

Imobilizar as rodas de carga e a motriz contra movimentos imprevistos com 2 cunhas cada e, lateralmente, com ceps de madeira. (Fig. 2.1-1; itens 1 e 2)

Amarrar com cintas ou cordas

A fim de transportar o veículo em caminhão ou vagão, com segurança, devem ser colocados calços e o mesmo deve ser amarrado com cordas ou cabos de aço (Fig. 2.1-1; item 3).

Para içar com um guindaste

Na torre de elevação (Fig. 2.1-1;item 4) e no teto de proteção do operador dispõe-se de pontos de içamento. Para a elevação devem ser enlaçadas, no estado abaixado, as travessas superiores da torre de elevação e as vigas do teto de proteção do operador, por meio de duas cintas têxteis.

Aconselha-se sempre o uso de cintas de fibra têxtil a fim de proteger a pintura do veículo. Caso necessário, aplicar adicionalmente calços protetores.

O modelo do veículo (altura de elevação, tamanho da bateria, etc.) determina o peso total do veículo e, assim, a capacidade de carga do equipamento de elevação.

É imprescindível informar-se a respeito, antes de iniciar a elevação (documentos de fornecimento, representante de venda, placa de marca).

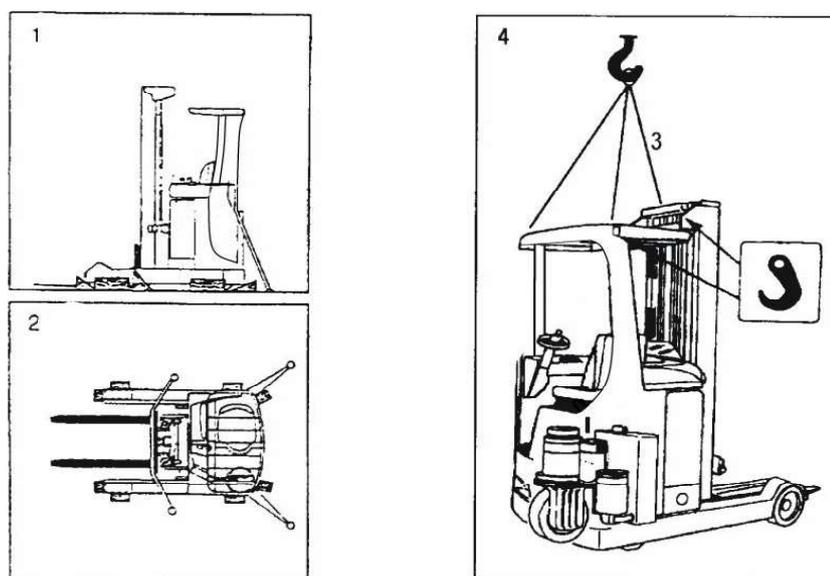


Fig. 2.1-1

2.2 - Colocação em serviço

Primeira entrada em funcionamento

Se o veículo não for fornecido completamente montado, deve ser garantido, antes da primeira colocação em serviço, que o mesmo se encontra corretamente montado.

Todas as ligações elétricas e conexões hidráulicas devem ser examinadas. As conexões mecânicas que foram desmontadas para o transporte têm de ser remontadas com o maior cuidado.

Todas as uniões roscadas devem ser apertadas com o respectivo binário. Após a verificação do nível do óleo no reservatório hidráulico e da transmissão, a entrada em funcionamento pode ser iniciada.

A primeira entrada em funcionamento completa deve ser realizada pelo nosso pessoal de assistência.

Antes de iniciar o trabalho deve ser cumprida o checklist, a partir da página 17.

Colocação em serviço

Após colocar a bateria no lugar, os veículos estão prontos para operar.

Antes da primeira colocação em serviço devem ser realizados os seguintes serviços de verificação:

- Há danos de transporte visíveis?
- Todos os elementos de manobra se movem corretamente?
- Todas as ligações elétricas encontram-se mecanicamente bem fixas?
- Outras uniões roscadas, tais como, a fixação do acionamento de marcha, encontram-se bem firmes?
- O binário de aperto nas porcas de rodas apresentam o valor de 140 Nm?

2.3 - Acondicionamento da bateria

Generalidades

A não ser por uma folga de alguns milímetros, a bateria deve preencher todo o respectivo compartimento, evitando assim qualquer deslocamento ou mesmo uma virada durante a marcha do equipamento.

A armação da bateria é concebida para baterias normalizadas (DIN 43531). Em conformidade com esta norma, as baterias empregadas devem corresponder a determinadas tolerâncias dimensionais, o que é imprescindível para o funcionamento perfeito do travamento da bateria.

No caso de se utilizar uma bateria mais leve durante um período provisório deve-se montar um lastro de compensação com um peso equivalente à diferença de peso em questão. As diferenças de dimensões devem ser compensadas por meio de calços.

Caso seu equipamento utilize um "Euro-conector" na bateria, deve-se observar a posição correta dos pinos de união. Por um visor (*Fig. 2.3-1; item 1*) pode ser verificada a tensão ajustada.

A empilhadeira FMX é alimentada com baterias de 48 volts

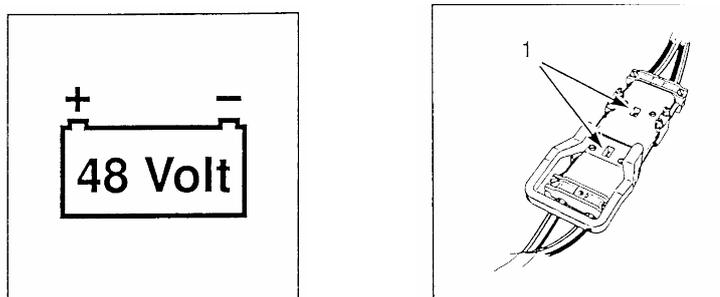


Fig. 2.3-1

Indicação.

A bateria deve cumprir as exigências relativas à tensão e ao peso indicados na placa de marca da empilhadeira. Por isso, compare as placas de marca da empilhadeira e da bateria.

Por a bateria em funcionamento

A tomada da bateria encontra-se no espaço livre sobre a bateria.

Caso tenha encomendado a empilhadeira com bateria a mesma deve ser fornecida no estado pré-carregado, de forma seca, devido a grandes distâncias de transporte (ultramar), torna-se imprescindível uma colocação em funcionamento correta.

Para este processo é favor observar cuidadosamente as indicações e prescrições do fabricante da bateria. Caso a bateria tenha sido adquirida separadamente, deve ser verificada com cuidado a tensão nominal, o peso mínimo necessário e o conector da bateria montado.

Tipo de bateria

São utilizadas baterias de tração do tipo chumbo ou gel. Uma vez que os diversos tipos têm características diferentes, devem ser aplicados, obrigatoriamente, os respectivos aparelhos de carga adequados.

Indicação

Procedimento para recarga da bateria

- Desligar a chave de contato.
- Desligar a chave geral.
- Desconectar a tomada da bateria.
- Conectar a tomada do carregador à tomada da bateria.

2.4 - Instalar / trocar a bateria

Montagem da bateria, Substituição da bateria

A bateria repousa dentro de uma armação com roletes, para a troca, é necessário deslocar a bateria para o lado com o auxílio do carro suporte. Quando deslocada para dentro, a bateria deve ser travada.

Ao içar a bateria com o auxílio de uma talha ou similar deve-se dar atenção ao seguinte:

- Determinar o peso da bateria (vide placa de identificação).
- Verificar a capacidade de carga do guindaste
- Utilizar materiais de suspensão adequados.
- Sempre que necessário, utilizar vestimentas e acessórios de segurança pessoal.

Atenção

Há risco de esmagamento, devido a elementos em movimento. Atentar às etiquetas de alerta.

Aviso

Para a substituição da bateria pelo lado, o veículo é equipado com uma esteira rolante.

Montagem da bateria

- Estacionar a máquina.
- Posicionar o carro suporte ao lado da bateria e travá-lo.
- Empurrar a bateria para cima dos roletes do chassi.
- Colocar a trava de bateria.
- Conectar a tomada da bateria.

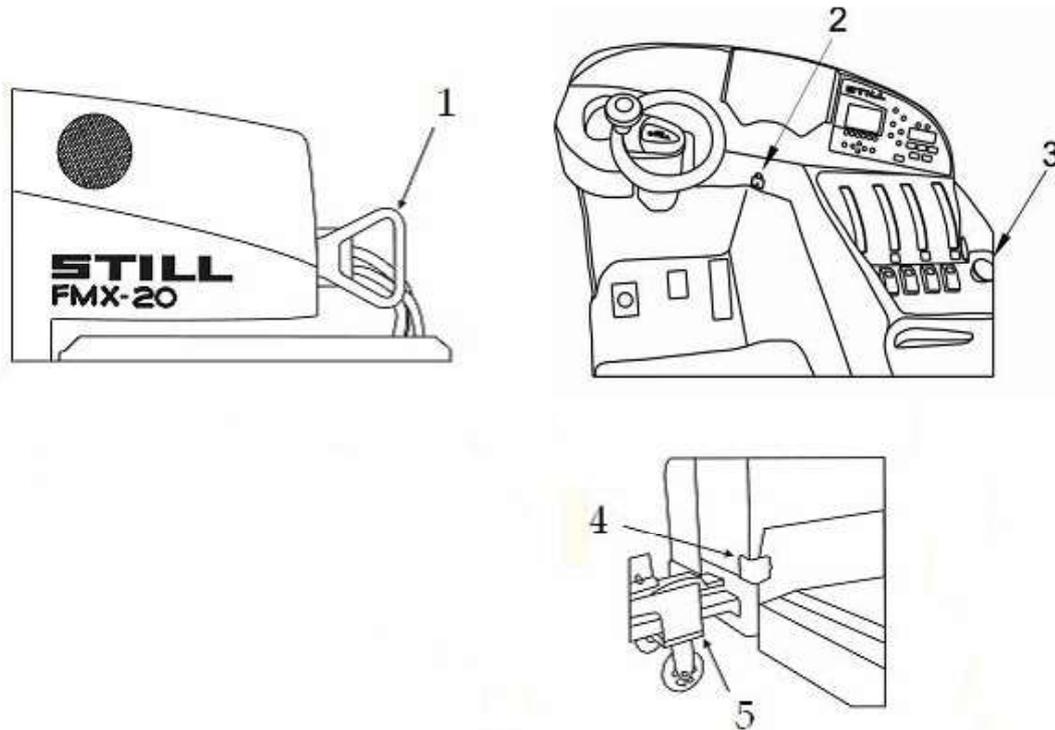


Fig. 2.4-1

Retirada da bateria (Erro! A origem da referência não foi encontrada.)

- Estacionar a máquina.
- Desligar a chave de contato (2).
- Desligar a chave geral (3).
- Desconectar a tomada da bateria (1).
- Posicionar o carro suporte ao lado da bateria e travá-lo (5).
- Retirar a trava de bateria (4).
- Puxar a bateria para cima dos roletes do carro suporte.
- Levar a bateria ao setor de recarga.

2.5 - Manutenção da bateria

⚠ Cuidado

O eletrólito (ácido para bateria) é tóxico e apresenta efeito corrosivo. No manejo com ácido para baterias é imprescindível cumprir as medidas de segurança prescritas.

Particularmente nas baterias recém carregadas há risco de explosão na zona de formação dos gases (ver também página 7).

A bateria é fornecedora de energia, merecendo portanto todo o cuidado! Por este motivo:

- Manter a bateria limpa e seca.
- Carregá-la e verificar o nível do eletrólito regularmente.
- Verificar o estado correto das conexões dos cabos e da ficha da bateria
- Providenciar a proteção contra corrosão, por meio de graxa de pólos.

Adicionalmente para baterias com eletrólito líquido:

- Inspeccionar regularmente o nível do eletrólito.
- O eletrólito eventualmente transbordado deve ser aspirado da caixa da bateria com um sifão.

Indicação

As baterias do tipo gel são sujeitas às prescrições especiais de carga, manutenção e tratamento.

Devem ser sempre cumpridas as prescrições do respectivo fabricante.

Para evitar o perigo da bateria sofrer uma descarga total o veículo vem dotado de série com um indicador de descarga. O mesmo tem também a função de interruptor geral para o sistema de elevação principal.

Atenção

Tirar ou inserir a tomada da bateria somente com a chave de contato desligada. Se a tomada da bateria for retirada com consumidor ligado, os contatos poderão fundir.

Indicação de descarga da bateria

O marcador de descarga indica a energia residual da bateria. O medidor de descarga possui dispositivo que desliga o sistema hidráulico (elevação) quando a bateria atingir 20% da carga residual, permitindo somente que o operador conduza o equipamento até o local de recarga.

Com a bateria totalmente carregada a barra indicadora do LCD ficará na posição de carga total (completa; área verde). Quando o equipamento começar a consumir energia da bateria, a barra irá apagando os seguimentos da direita para esquerda. Este processo se repetirá até o instante em que o indicador estiver no quarto seguimento da esquerda para direita (área vermelha), quando o LED de **aviso** irá se acender. Neste instante o operador terá que substituir a bateria o mais breve, antes que a parte hidráulica seja cortada. Quando o indicador estiver no primeiro seguimento da esquerda para a direita, o LED de aviso começará a piscar e, em pouco tempo, a parte hidráulica será cortada.

2.6 - Indicador de horas de serviço

O painel do mostrador também indica o tempo total em horas que o equipamento está em uso (*Mostrador do estado de serviço*)

1. Indicador de bateria descarregada
2. Indicador de erro
3. Termômetro
4. Indicador de assento do operador
5. Freio de estacionamento
6. Aquecimento
7. Funções extras
8. Botão de ajuste de performance*
9. Velocidade reduzida
10. Farol ré
11. Estrobo
12. Farol frente
13. Altímetro
14. Programação do altímetro
15. Seleção de altura
16. Indicador da máquina (velocidade, falhas, nível da bateria, horímetro, sentido do deslocamento, posição da roda)

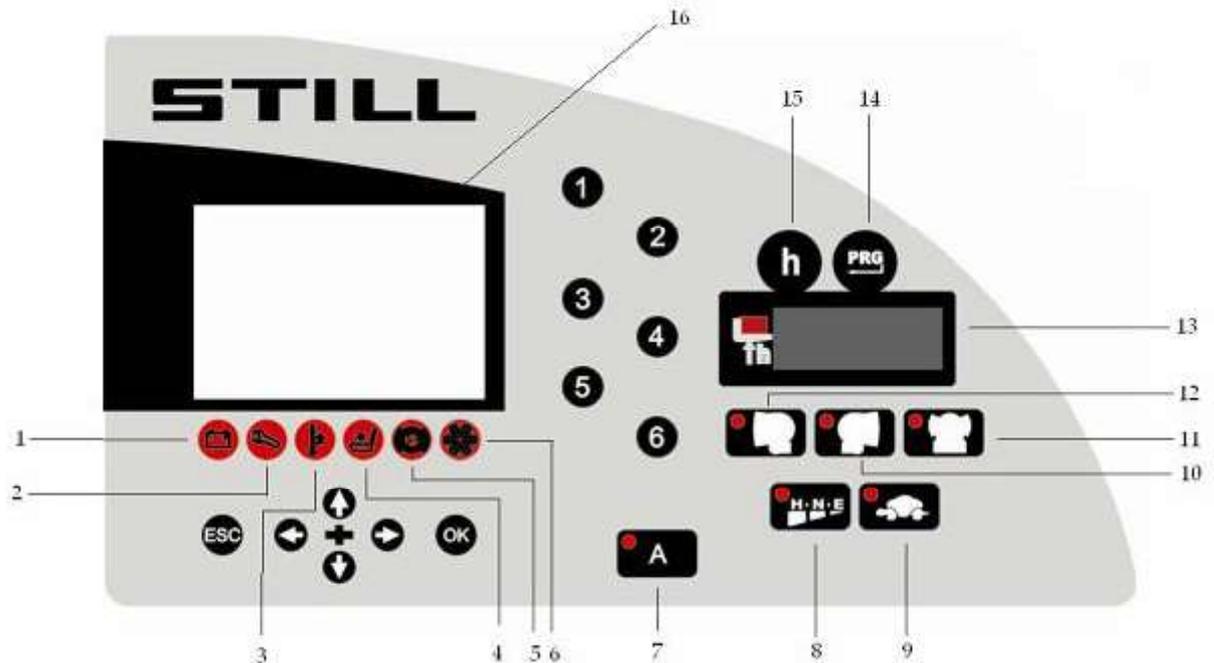


Fig. 1.8-1

* NOTA : “H” indica que o equipamento esta trabalhando em alta performance

“N” indica que o equipamento está trabalhando em performance normal

“E” indica que o equipamento está trabalhando em performance baixa/econômica

Fig. 1.8-2; item 19). Quando atingido o momento de manutenção, o LED de aviso (*Mostrador do estado de serviço*

1. Indicador de bateria descarregada
2. Indicador de erro
3. Termômetro
4. Indicador de assento do operador
5. Freio de estacionamento
6. Aquecimento
7. Funções extras
8. Botão de ajuste de performance*
9. Velocidade reduzida
10. Farol ré
11. Estrobo
12. Farol frente
13. Altímetro
14. Programação do altímetro
15. Seleção de altura
16. Indicador da máquina (velocidade, falhas, nível da bateria, horímetro, sentido do deslocamento, posição da roda)

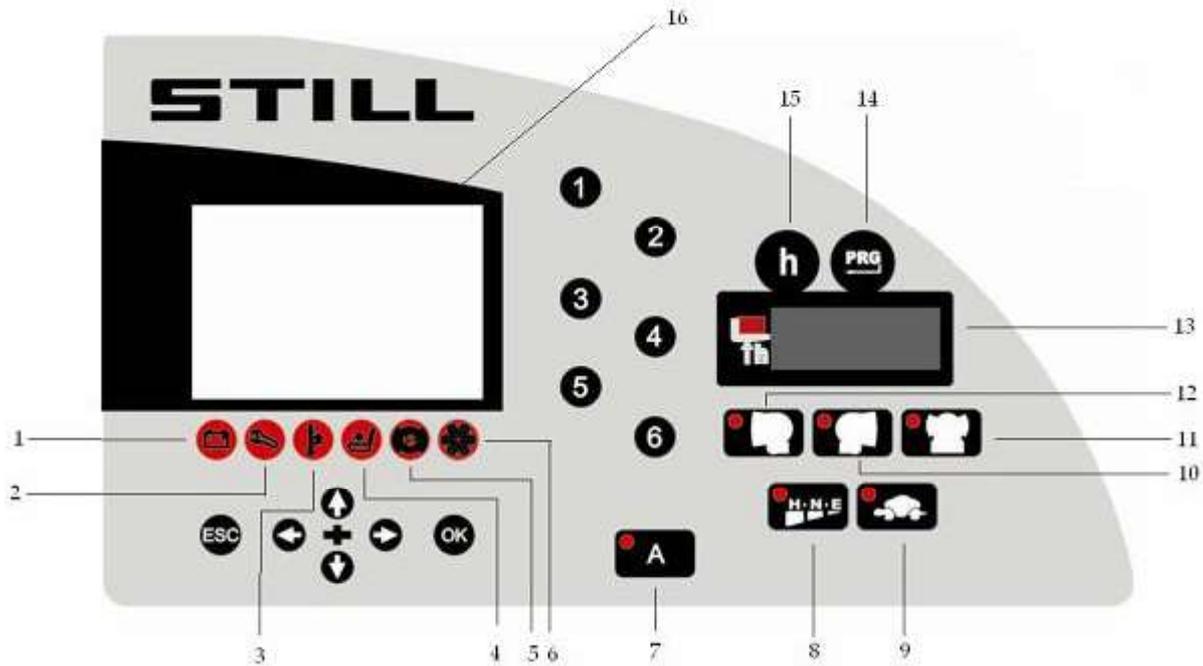


Fig. 1.8-1

* **NOTA :** “H” indica que o equipamento está trabalhando em alta performance

“N” indica que o equipamento está trabalhando em performance normal

“E” indica que o equipamento está trabalhando em performance baixa/econômica

Fig. 1.8-2; item 14) se acenderá para indicar o momento de manutenção preventiva.

Aviso

As indicações da barra de segmentos do LCD só mudam quando for ligada uma bateria completamente carregada. De outro modo permanecem sempre os valores indicados por último.

Cuidado

Antes de cada colocação em serviço do veículo atentar ao "checklist", na página 17.

Ligar o controle (*Erro! A origem da referência não foi encontrada.*)

- Inserir o conector da bateria (1).
- Destruvar o botão de desligamento de emergência (3).
- Ligar a chave de contato (2).
- Agora o veículo está pronto para operar

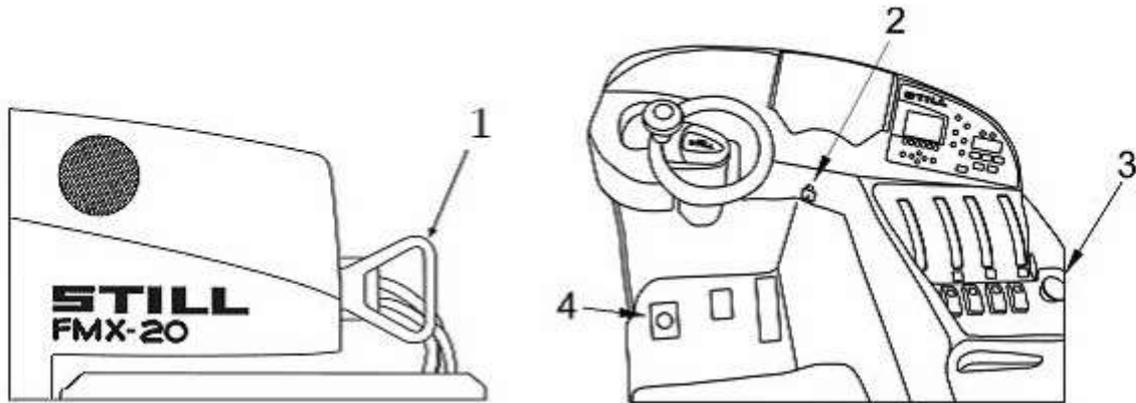


Fig. 2.6-1

2.7 - Lista de controle antes de começar o trabalho (Checklist)

No momento do começo do trabalho o operador deve certificar-se do estado de funcionamento seguro do veículo. O operador desta empilhadeira deve possuir uma carteira de operador válida. Deve-se obedecer à respectiva legislação nacional.

⚠ Atenção

A operação do veículo admite-se somente com as coberturas e tampas fechadas e os revestimentos afixados.

Controle de funcionamento do equipamento de frenagem

- Verificar a ação do freio de estacionamento
- Verificar a ação do freio de operação
- Verificar o freio de contracorrente, liberando o pedal do acelerador em plena marcha.
- Controle do freio reversível. O procedimento de frenagem e a posterior aceleração têm de suceder brandamente e sem estremecimentos.

Verificação de funcionamento da direção

- A direção deve movimentar-se sem solavancos. Ângulo máximo de direção à direita/à esquerda: 90°
- O aperto da coluna direção deve imobilizá-la corretamente.

Verificar os equipamentos de comando

- Verificar se os botões e alavancas de comando estão em perfeito estado.
- As alavancas de comando e os botões devem voltar automaticamente à posição neutra.
- Todos os elementos de comando devem ser verificados com respeito ao funcionamento correto e ao estado.

Controle de funcionamento da chave de contato

- O veículo não deve funcionar com a chave na posição "0" e tão pouco quando está retirada.
- O veículo não deve ser utilizado quando a chave for removida.

Exame dos meios de elevação da carga, por exemplo, dos garfos

- Os garfos não devem mostrar fissuras
- Os garfos não devem estar tortos
- Os garfos não devem mostrar mais do que 10% de desgaste, devido ao esmerilhamento em serviço
- O porta-garfo não pode estar deformado
- As correntes de carga devem ser examinadas com relação ao estado, ao desgaste e à lubrificação
- A corrente de carga não deve apresentar danos!

Verificar a proteção do operador

- Verificar visualmente a proteção do operador.

Verificação das rodas

- Examinar se existem corpos estranhos nas rodas
- Verificar o estado da roda motriz e das rodas de carga

Outros exames

- A buzina e os outros dispositivos de alarme têm de funcionar perfeitamente.
- Existindo dispositivo de iluminação, o perfeito funcionamento dos mesmos deve ser examinado.

Detectando quaisquer falhas nos controles diários que influenciam a segurança operacional ou de tráfego, as devidas medidas para o conserto competente devem ser tomadas imediatamente. A continuação de operação da unidade deve ser impedida.

2.8 - Indicações de segurança

Indicações de segurança – geral

Não iniciar seu turno de trabalho sem inspecionar detalhadamente o equipamento.



Não operar com equipamentos defeituosos ou “modificados” sem aprovação do fabricante.



Não operar o equipamento sob o efeito de medicação forte ou bebidas alcoólicas.



Não passar sob os garfos quando levados.



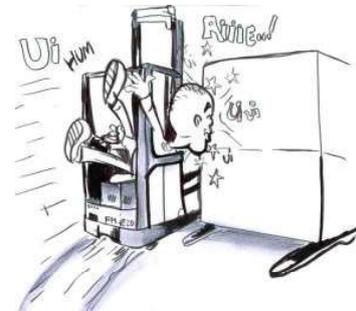
Não fumar no local de recarga da bateria.



Não transportar pessoas (caronas).



Não trafegar com braços e pernas fora do equipamento.



Não permitir que pessoas não habilitadas operem seu equipamento.



Não trafegar com velocidade acima do permitido para o local.



Não frear bruscamente, sem necessidade, principalmente quando estiver com carga.



Não levantar cargas somente com um dos garfos.



Não elevar cargas mais pesadas que as indicadas nas plaquetas de identificação.



Não conduzir a empilhadeira com os garfos elevados.



Não operar sem visibilidade. Sempre que possível, andar em sentido oposto aos garfos.



Não se deslocar em rampas acentuadas (nas rampas a carga deve sempre estar voltada para o lado mais alto da rampa).



Não estacionar ou abandonar o equipamento em local não permitido.



Não abandonar o equipamento sem acionar o freio de estacionamento.



Não estacionar com garfos elevados.



Velocidades

O operador é obrigado a adaptar a velocidade de marcha à respectiva situação. Atenção: ao percorrer curvas a altura de elevação deve ser a menor possível. Isto evitará a tendência a tombamento do equipamento.

Segurança em serviço é mais importante que a velocidade do trabalho.

2.9 - Primeiras práticas de condução

⚠ Atenção

Antes de iniciar o trabalho atente ao "checklist", página 17, e observe as instruções de segurança. Também é imprescindível observar os avisos da página 6.

Primeiras práticas de condução

A fim de acostumar-se às prioridades de marcha e frenagem deste equipamento devem ser efetuadas as primeiras práticas de marcha numa área livre e plana do pavilhão.

Ligar o controle

Inserir o conector da bateria (*Fig. 2.9-1; item 1*).

Destruvar o botão de desligamento de emergência (*Fig. 2.9-1; item 2*).

Ligar a chave de contato (*Fig. 2.9-1, item 3*).

Pedal homem morto

Somente com o pedal homem morto (*Fig. 2.9-1, item 4*) ligado, liberta-se a corrente de marcha. Além disso, o pé esquerdo encontra-se protegido no interior do veículo.

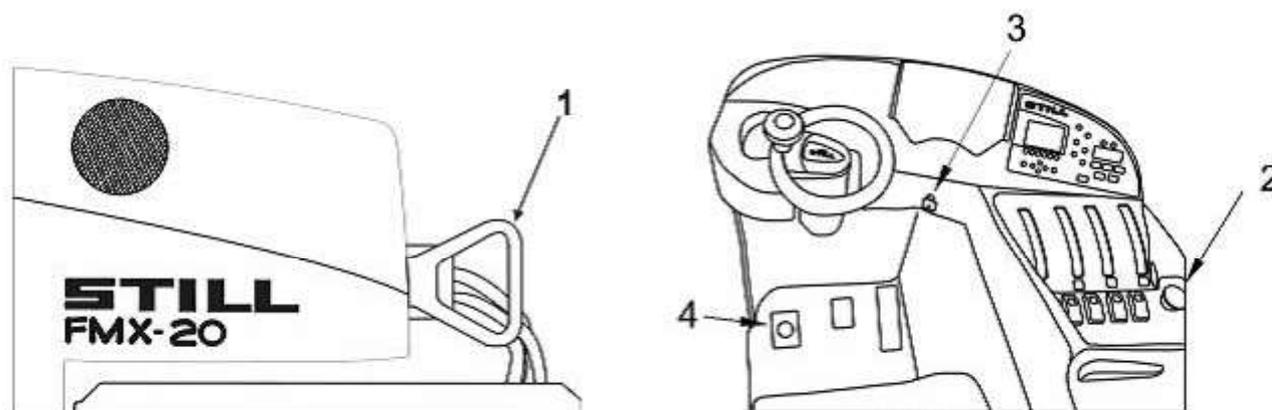


Fig. 2.9-1

Ajuste da direção

Desapertar o parafuso de fixação (*Fig. 2.9-2; item 1*), girar a direção à posição desejada, re-apertar bem o parafuso. Comprovar a boa fixação.

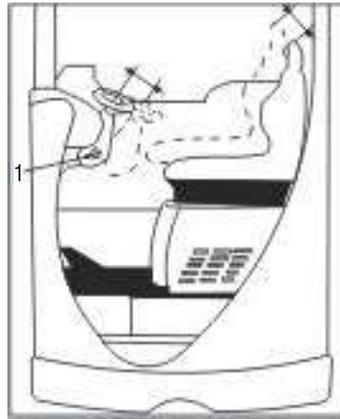


Fig. 2.9-2

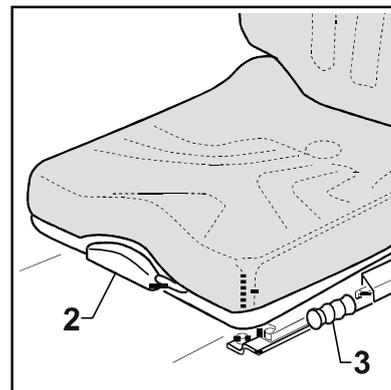
Ajustar o assento do operador à necessidade individual

O banco possui três regulagens:

- inclinação do encosto
- elasticidade
- longitudinal

Regulagem do encosto:

Para regular a inclinação do encosto, levantar a alavanca (Fig. 2.9-3; item 2) e deslocá-lo para frente ou para trás até o ponto desejado



Regulagem longitudinal:

Para regular o banco para frente ou para trás no sentido longitudinal, desbloquear a alavanca (Fig. 2.9-3; item 3) que está do lado do banco.

Regulagem da elasticidade:

Para regular o amortecedor, apertar com força a alavanca (Fig. 2.9-3; item 4) e soltá-la em correspondência ao peso corpóreo do usuário indicado na escala graduada. (Fig. 2.9-3; item 5) Para voltar no início da escala, puxar a alavanca até o fim do curso e então soltá-la.

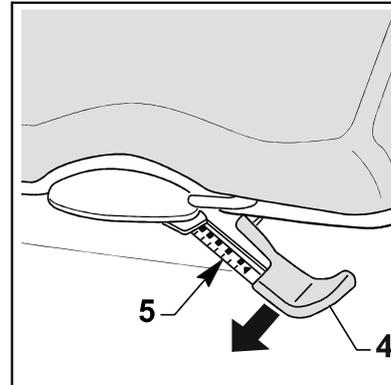


Fig. 2.9-3



ATENÇÃO: Estas operações devem ser feitas com a empilhadeira parada.

2.10 - Deslocamento, inverter o sentido de marcha

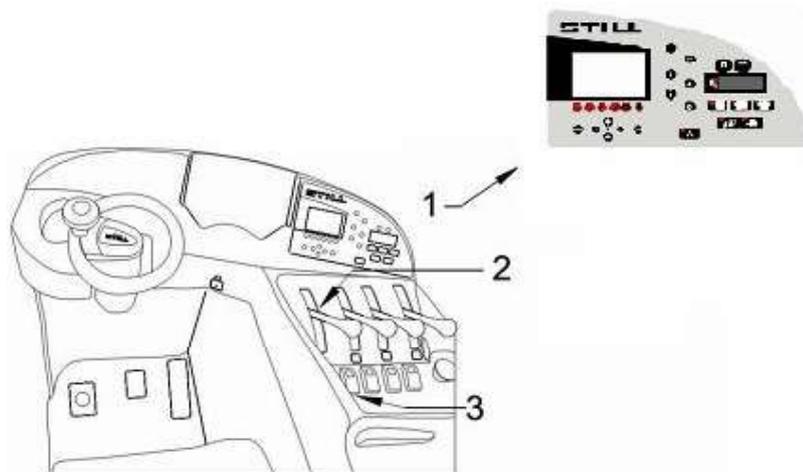


Fig. 2.10-1

Deslocamento

Levantar o garfo, até obter a distância necessária para o piso.

Para isso, puxar a alavanca (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**; item 2) para trás.

Selecione o sentido da marcha através do botão frente-ré (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**; item 3) (sempre que a máquina for ligada serão necessários dois toques no botão frente-ré para mudar o sentido pela primeira vez).

O mostrador exibe o sentido do deslocamento (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**; item 1).

Com o pedal do acelerador escolhe-se a velocidade.

Para a característica de marcha, atentar-se ao aviso na página 5.

Inverter o sentido de marcha

O sentido de marcha pode ser invertido diretamente de marcha para frente à marcha para trás e vice-versa. A frenagem e a aceleração posterior à inversão efetuam-se com controle automático.

Reversão.

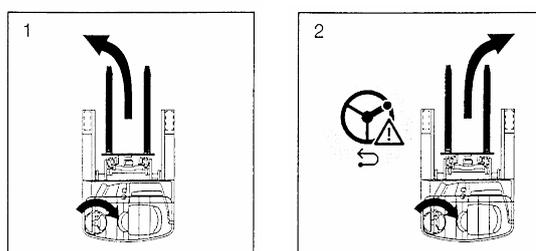


Fig. 2.10-1

2.11 - Dirigir, frear

Dirigir

Com o correspondente giro do volante, determina-se o curso da marcha (Fig. 2.10-1; item 1).

Nota

A força necessária para comandar a direção pode ser ajustada. A regulagem só pode ser efetuada por técnicos autorizados.



Atenção

Como equipamento especial, o veículo pode ser dotado com direção de inversão (*Fig. 2.10-1; item 2*).

Frenar

Freio de operação

A libertação do pedal de aceleração desencadeia uma frenagem de contracorrente, controlada eletronicamente. Se a ação desta frenagem não for suficiente, o pedal do freio há de ser acionado adicionalmente.

O aperto leve do pedal do freio (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.; item 1**) (aprox. 20mm) desencadeia, por um acionamento de interruptor, um freio de contracorrente, controlado eletronicamente. Se a ação desta frenagem não for suficiente, o veículo pode ser parado com uma atuação mais forte no pedal do freio.

O trajeto de frenagem do veículo é influenciado pela natureza da superfície do pavimento. O operador tem de levar isso em conta na sua condução e atitude durante a frenagem.

Freio de estacionamento

O freio de estacionamento é acionado automaticamente após a parada da máquina.

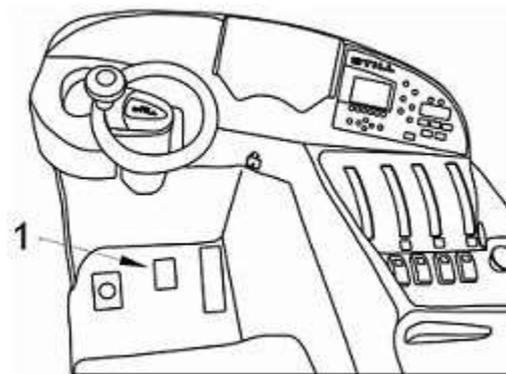


Fig. 2.11-1

2.12 - Regulagem de abertura dos garfos

No modelo standard utiliza-se dentes padrão de garfos forjados e ajustáveis manualmente. Deste modo podem ser pegas paletes de dimensões variadas. Como opção dispomos de veículos equipados com garfos ajustáveis hidráulicamente. A distância entre os garfos deve ser suficiente para que a carga não caia. Ajustar os braços correspondente e travá-los.

- Para isso, levantar a alavanca de travamento (*Fig. 2.12-1; item 1*), deslocar os garfos à posição desejada, deixando a alavanca encravar.
- Acionar o aparelho de ajuste dos braços* somente quando não houver carga nos garfos.

Aviso

Deve atentar-se que o travamento dos garfos (*Fig. 2.12-1; item 1*) esteja sempre bem encaixado e que o pino lateral de trava dos garfos (*Fig. 2.12-1; item 2*) esteja no lugar e em estado perfeito.

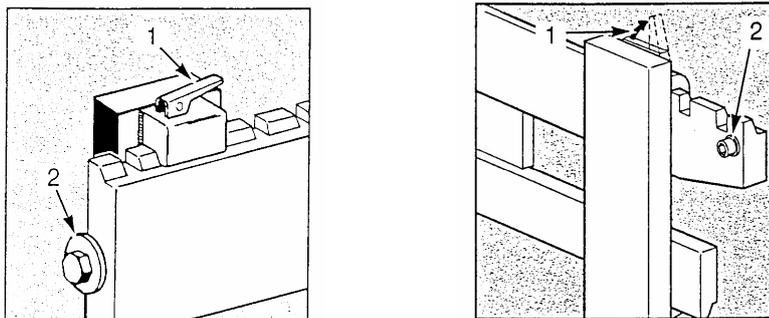
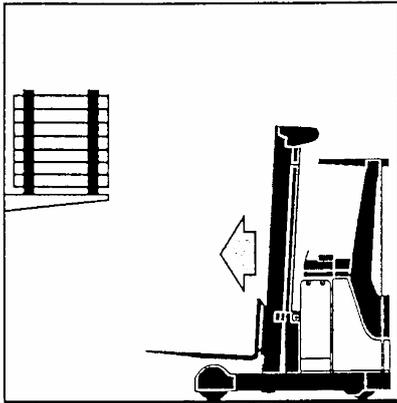


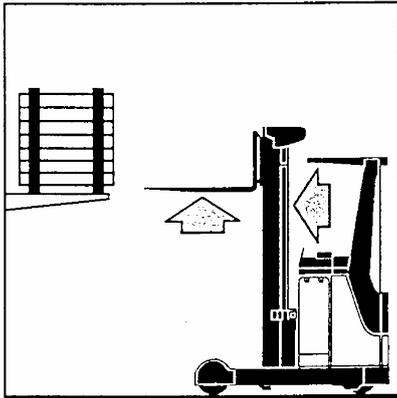
Fig. 2.12-1

2.13 - Pegar a carga

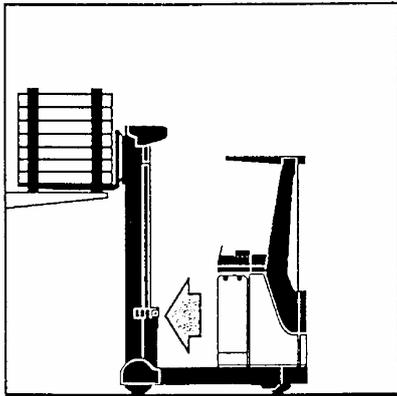
- Aproximar-se cuidadosamente à estante, frenar suavemente e parar bem perto da estante.
 - Manípulo de marcha na posição neutra.
 - Frenar.
-
- Posicionar o mastro na vertical. Subir a torre de elevação.
 - Por o manípulo de marcha em "para frente".
 - Liberar o pedal do freio.
-
- Entrar lentamente no palete. Ao entrar com os garfos, não danificar a estante, nem a carga. Entrar com os garfos no palete até a carga ou o palete encostar nos garfos e, neste procedimento, aproximar o suficiente o veículo da estante.
 - Frenar.
 - Empurrar o mastro para frente, até os garfos encostarem no palete.
 - Levantar o carro de elevação, até que a carga esteja suficientemente livre da estante.



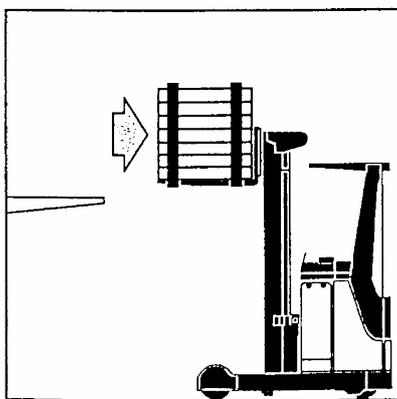
- Aproximar-se cuidadosamente à estante, frenar suavemente e parar bem perto da estante.
- Manípulo de marcha na posição neutra.
- Frenar.



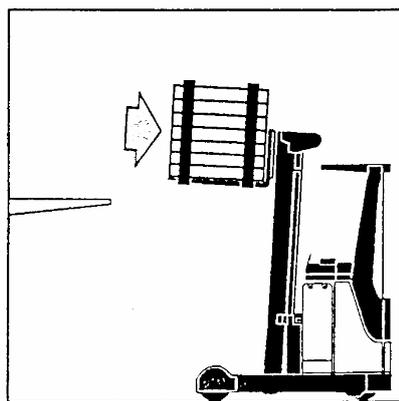
- Posicionar o mastro na vertical. Subir a torre de elevação.
- Por o manípulo de marcha em "para frente".
- Liberar o pedal do freio.



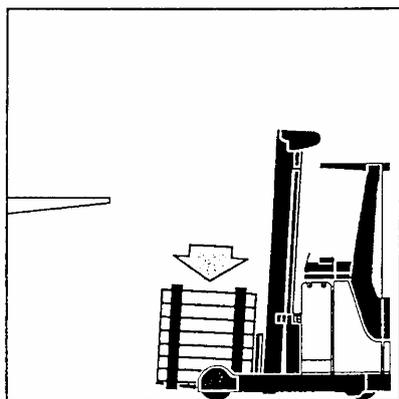
- Entrar lentamente no palete. Ao entrar com os garfos, não danificar a estante, nem a carga. Entrar com os garfos no palete até a carga ou o palete encostar nos garfos e, neste procedimento, aproximar o suficiente o veículo da estante.
- Frenar.
- Empurrar o mastro para frente, até os garfos encostarem no palete.
- Levantar o carro de elevação, até que a carga esteja suficientemente livre da estante.



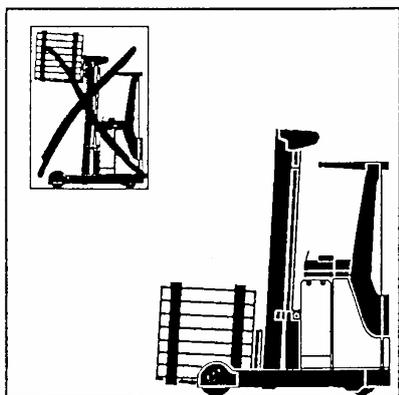
- Retroceder completamente o mastro, até o batente.
- Por o manípulo em "para trás".
- Libertar o freio.
- Observar se a pista atrás do veículo está livre.
- Deslocar-se cuidadosa e lentamente para trás, até que a carga se encontre fora da estante.
- Frenar.



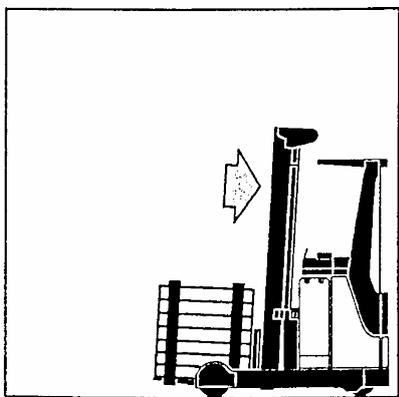
- Inclinare o mastro para trás



- Abaixar a carga, respeitar o vão livre até o solo.
- Nas cargas mais largas, que não se acondicionam entre os suportes das rodas livres, abaixá-las somente o suficiente para não encostar nos suportes.
- Soltar o freio. Agora pode partir.
- Guie com atenção!
- Locomova-se devagar em curvas fechadas!
- Seja sempre moderado ao acelerar e use a inversão de marcha para ajudar a travar.

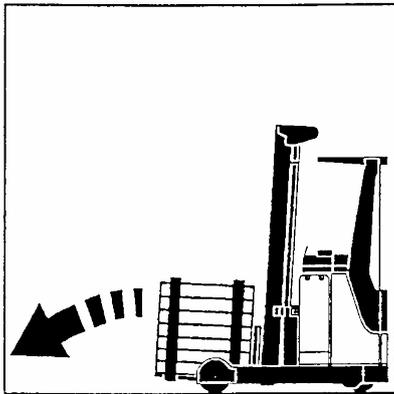


- Locomover a carga sempre na altura baixa (< 500mm). Quanto mais alta a posição da carga, menor a estabilidade estática. Abaixar ou levantar a carga, até obter o vão livre até o solo. A carga deve ter uma altura limitada, de forma que a mesma não impeça a visão para frente.

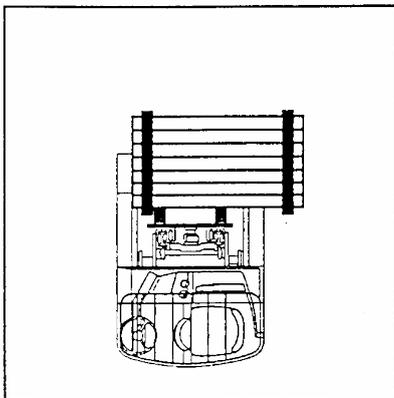


- Deslocar-se somente com o mastro inclinado e retrocedido.
- Nunca passar em diagonal sobre mudanças de inclinação nas rampas.

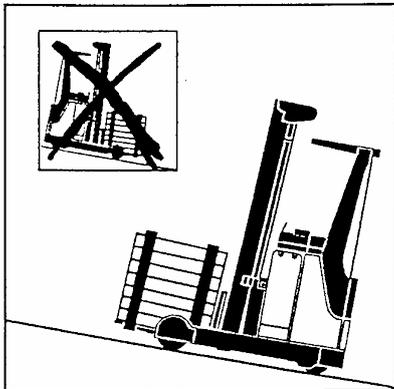
2.14 - Transportar a carga



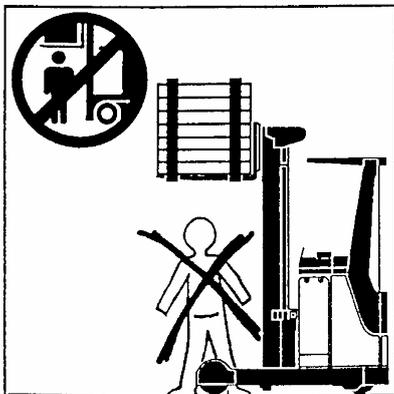
- Acelerar e travar sempre suavemente!
- Não arranque, nem trave violentamente!



- Nunca se deslocar com a carga empurrada para frente, nem se ela sobressair de um só lado!
(Translação do mastro, translação dos garfos)
- O centro de gravidade da carga deve estar sempre na linha central longitudinal do veículo.



- Em declives e subidas, transportar a carga sempre voltada para o lado mais alto da rampa.
- Em declives e subidas, nunca transportar em sentido transversal.
- Em declives e subidas, nunca dar a volta!



- Nunca ficar embaixo de cargas levantadas!
- Perigo de morte!

2.15 - Depositar a carga, estacionar o veículo

Depositar a carga

- Simplesmente procede-se inversamente: aproximar-se, parar, elevar a carga e entrar na estante, abaixar a carga, até que repouse firmemente na estante, sair da estante, parar. Abaixar os garfos de modo que não encoste na estante.
- Deslocar-se para sair, parar. No retrocesso do mastro, atentar para que os garfos não encostem na carga, nem na estante.
- Abaixar os garfos, até que seja atingida a distância entre o veículo e o solo e iniciar a marcha.

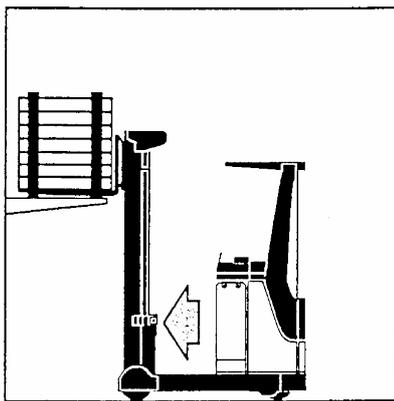


Fig. 2.15-1

Estacionar o veículo

Ao abandonar o veículo, é obrigação do operador:

- abaixar a carga ou os garfos até o chão e retroceder o mastro,
- retirar a chave (Fig. 2.15-2; item 1), desta forma o freio de estacionamento é acionado automaticamente.

O veículo deve ser estacionado sempre fora das áreas de tráfego, por exemplo na área de carregamento.

Desta forma, o veículo está estacionado seguro e protegido contra utilização indevida.

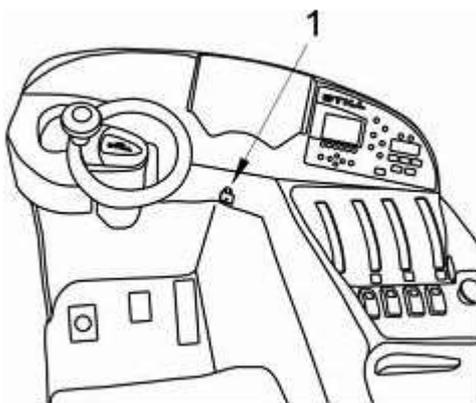


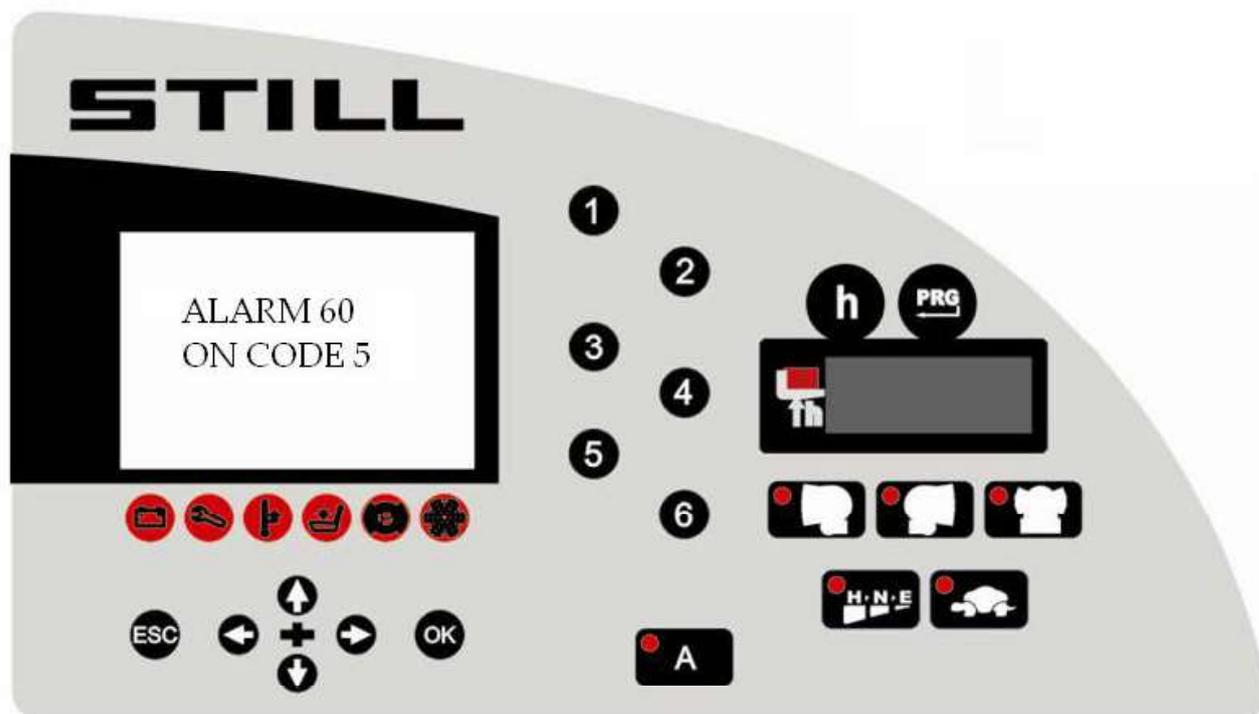
Fig. 2.15-2

2.16 - Diagnóstico de erros

Comandos errôneos ou avarias no funcionamento são sinalizados através dos códigos de falha, no display do mostrador.

Os códigos de falha são indicados pelos códigos ALARM.

2.17 - Lista de erros



Categoria 1

Erros de comando

Exemplo: o veículo não se move.

Motivo: seqüência de partida incorreta.

Efeito: não é possível deslocar o veículo.

Display: apertando o pedal de marcha aparece o código de falha:

ALARM 78	ALARM 246
ON NODE 3	

Solução: desligar a chave de contato.

Ligar a chave de contato.

Repetir o processo de partida.

Devem ser atendidas todas as exigências para a marcha:

- conector de bateria
- chave de contato
- botão desligamento de emergência
- sentido de marcha
- freio de estacionamento
- interruptor de assento (Homem morto)
- não pressionar o pedal do acelerador ao ligar a máquina.

Aviso

Se o erro não pode ser eliminado com a repetição, é necessário chamar uma pessoa da assistência técnica, para corrigir o problema.

Categoria 2

Erros de funcionamento

Exemplo 1: o sistema de tração não funciona.

Motivo: excesso de carga para o motor de tração.

Efeito: motor de tração excessivamente quente.

ALARM 65	ALARM 249
ON NODE 3	

Solução: *desligar a chave de contato.*

Esperar que a temperatura abaixe.

Ligar a chave de contato.

Exemplo 2: o sistema hidráulico não funciona.

Motivo: excesso de carga para o motor da bomba.

Efeito: motor da bomba excessivamente quente.

ALARM 65	ALARM 249
ON NODE 5	

Solução: *desligar a chave de contato.*

Esperar que a temperatura abaixe.

Ligar a chave de contato.

Exemplo 3: o sistema hidráulico não funciona.

Motivo: Carga da bateria excessivamente baixa.

Efeito: Não é possível elevar ou deslocar a carga.

ALARM 66
ON NODE 3

Solução: *Substituir a bateria.*

Aviso

Se o erro não pode ser eliminado ou se repetir com certa frequência, é necessário chamar uma pessoa da assistência técnica.

Caso sejam visualizados outros códigos de falha que não os acima referidos, é necessária a intervenção de um técnico.

2.18 - Fusíveis

Os fusíveis encontram-se no compartimento da instalação elétrica, sob o descanso do braço (*Fig. 2.18-1; item 3*), à direita do assento do operador e sob o banco (*Fig. 2.18-1; item 4*). Pode-se acessar a estes compartimentos depois de removida a cobertura que suporta o apoio para o braço e ao abrir a “porta” que fica embaixo do banco, respectivamente.

Fusíveis de potência (sob o braço):

Tração	300A (<i>Fig. 2.18-1; item 1</i>)
Bomba	300A (<i>Fig. 2.18-1; item 1</i>)

Fusíveis de comando (sob o banco):

F1	10A (<i>Fig. 2.18-1; item 2</i>)
F2	1A (<i>Fig. 2.18-1; item 2</i>)
F3	20A (<i>Fig. 2.18-1; item 2</i>)
F4	5A (<i>Fig. 2.18-1; item 2</i>)
F5	10A (<i>Fig. 2.18-1; item 2</i>)

Atenção:

Antes de iniciar quaisquer trabalhos na instalação elétrica, o equipamento deve ser isolado da tensão, puxando o conector da bateria da tomada.

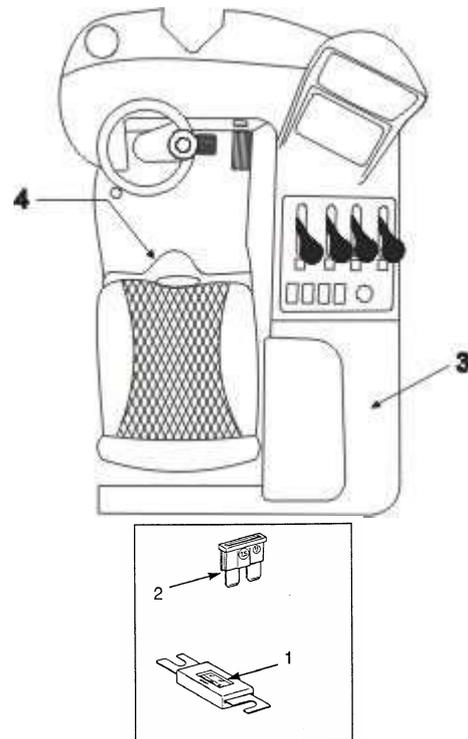


Fig. 2.18-1

2.19 - Equipamentos especiais

Esteiras de rolos para bateria

Para a troca lateral da bateria com armação de troca*.

- Aproximar o veículo do carrinho de bateria.
- Abrir a trava de bateria. (*Fig. 2.19-1; item 5*)
- Puxar a bateria para cima do carrinho de bateria (*Fig. 2.19-1; item 6*).

* Opção

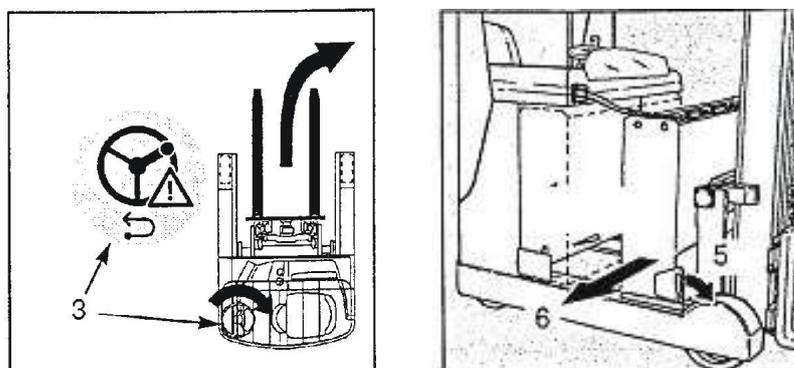


Fig. 2.19-1

Grade de proteção da carga (Fig. 2.19-2; item 1)

Nos serviços de armazenagem de cargas altas, este dispositivo serve para assegurar que pacotes individuais não caiam para trás.

Sapatas de prolongamento dos garfos (Fig. 2.19-2; item 2)

Este dispositivo serve para pegar cargas de maiores dimensões, com a devida segurança. Para o manejo adequado deve ser observado:

- Enganchar as sapatas de prolongamento corretamente no contra-suporte.
- Atentar ao diagrama da capacidade de carga. Com os garfos prolongados não se altera a capacidade de carga do veículo.
- As sapatas de prolongamento dos garfos não devem ser dobradas ou apresentar fissuras.
- A tala de engancho deve apresentar-se em perfeitas condições e evitar com segurança que as sapatas de prolongamento possam ser retiradas involuntariamente.

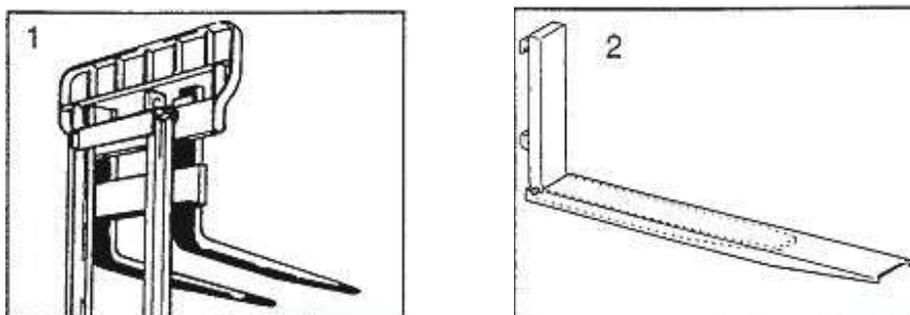


Fig. 2.19-2

Faróis de serviço (opcional)

Têm a tarefa de iluminar a área de trabalho. Os faróis fazem parte do equipamento de segurança e, portanto, devem encontrar-se sempre em perfeito estado. Se necessário, devem ser ligados. Os faróis têm dois modos de funcionamento, o modo automático e o modo manual. No modo automático ficará aceso o farol correspondente ao sentido de translação da máquina. O modo automático é ativado ao manter apertados simultaneamente os dois botões. O led correspondente ao farol aceso, no modo automático, irá piscar indicando este modo. Para sair dele, basta apertar um dos botões do farol.

Ergonomia do posto do operador

Para a adaptação ideal do posto do operador à altura da pessoa, a posição do assento do operador e a altura da placa dos pedais (Fig. 2.19-3; item 4) juntas podem ser ajustadas.

Equipamentos para a aplicação em câmaras frigoríficas

Os veículos para a aplicação em câmaras frigoríficas dispõem de muitos equipamentos especiais, garantindo, assim, o funcionamento perfeito sob temperaturas baixas (-30°C). Para operar estes equipamentos devem ser observadas instruções específicas, que não fazem parte destas instruções de operação.

Veículos aptos para a operação em frigoríficos são identificados com um símbolo (Fig. 2.19-3; item 3).

Aquecimento do acento em veículos frigoríficos

Em veículos que possuem equipamentos próprios para câmaras frigoríficas, o aquecimento do acento proporciona conforto ao operador.

👉 Cuidado!

Chão gelado.

O chão gelado prejudica muito o comportamento de frenagem e o controle da direção. Em casos extremos, existe o risco de perder por completo a capacidade de frenagem e o controle da direção. Por isso não utilize o equipamento caso haja gelo na pista.

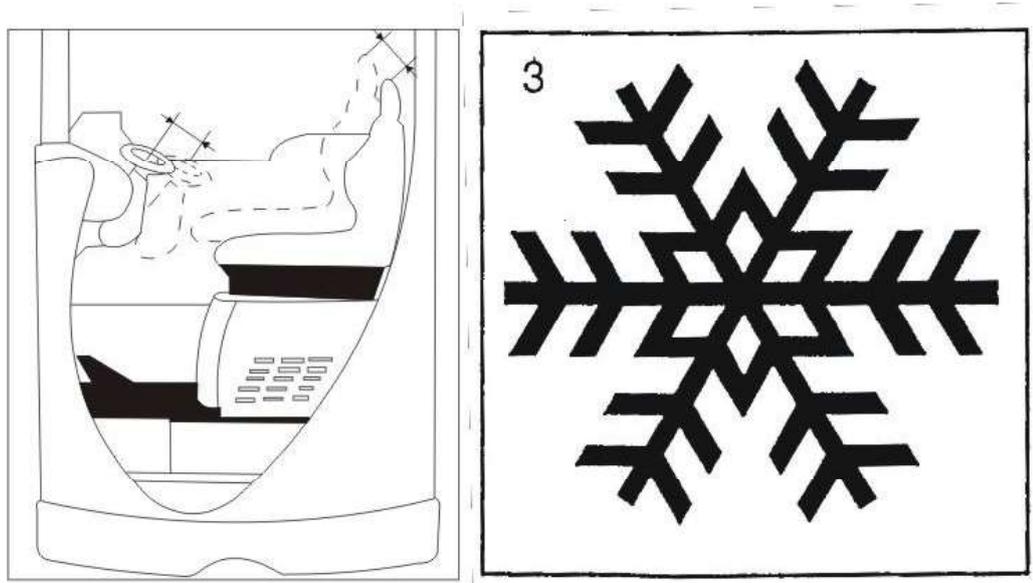


Fig. 2.19-3

Bloqueio de translação e abaixamento

Este dispositivo evita o abaixamento dos garfos de carga entre os suportes das rodas livres, enquanto a translação do mastro se encontra na posição retrocedida. Deste modo, evita-se que cargas mais largas que o vão livre entre os suportes das rodas sejam depositadas nos mesmos, criando instabilidade.

Depositar cargas no chão:

- abaixar o porta-garfo até parar;
- avançar o mastro até parar;
- abaixar o porta-garfo totalmente.

Aviso

Se o mastro já se encontra na posição dianteira, no abaixamento dos garfos não ocorre uma parada intermediária.

O retrocesso do mastro também é possível, o que poderá causar a "retenção" da carga.

Sinalizador de luz intermitente (opcional)



O sinalizador de luz intermitente pode ser dedicado a diversas funções, atendendo à determinação do cliente. O sinalizador de luz intermitente faz parte do equipamento de segurança e, portanto, deve estar sempre em perfeito estado de funcionamento.

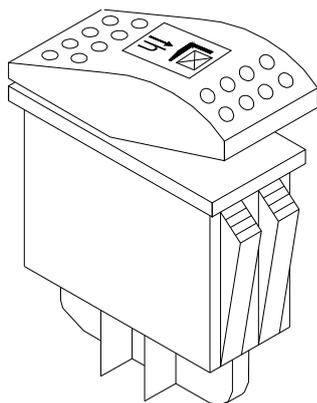
Limitação intermediária da elevação (opcional)

Se o veículo for empregado em pavilhões de altura diferente, o curso da elevação pode ser limitado eletricamente.

Altímetro (opcional)



O altímetro é usado para facilitar a colocação da carga em alturas elevadas. No visor é informado a altura onde o garfo se encontra. Para calibrar este equipamento a assistência técnica deve ser contactada para que sejam feitos os ajustes devidos para que o equipamento possa ser usado de forma otimizada.

**Fig. 2.19-4**

Botão de seleção de altura ↑h e seleção de modo de parada com ou sem carga

Parada programada (opcional)

A parada programada é um opcional para máquinas com altímetro. Esta função permite escolher uma altura pré-determinada em que o garfo irá parar ao ser elevado. Para escolher a parada desejada, pressionar o botão no painel ou o botão ao lado da alavanca de elevação (Fig. 2.19-4) para escolher. No visor, irá aparecer o número da parada seguido do valor da altura programada em que os garfos irão parar. Para a programação destas paradas, a assistência técnica deverá ser contactada para que seja feita a programação das mesmas.

Diferenciação da parada (opcional)

A parada programada pode ser diferenciada de acordo com a operação, ou de colocação de carga, ou de retirada da carga do local de armazenamento. Quando a luz do painel está acesa, indica que o garfo irá parar na posição para armazenar a carga, e quando apagada, esta luz indica que o garfo irá parar na posição para retirar a carga. Para mudar o modo de funcionamento da parada basta pressionar o botão ao lado da alavanca de elevação .

Equipamentos e acessórios

No emprego de equipamentos e acessórios deve observar-se:

- a capacidade de carga não deve ser prejudicada;
- as propriedades de marcha não devem ser prejudicadas;
- há de atentar-se às instruções de operação adicionais e devem ser efetuados os serviços de manutenção.

Portanto, atentar-se às instruções de operação e manutenção válidas para o equipamento e acessório.

2.20 - Regime de emergência, rebocar

Se o sistema de comando do veículo falhar em parte ou por completo, existe a possibilidade de, através do regime de emergência, fazer o veículo sair da zona de trabalho.

⚠ Atenção

- Rebocar só em marcha muito lenta.
- Deve ir sempre um operador ao volante do veículo rebocado.
- Não pode haver ninguém na zona perigosa de engate do equipamento danificado.
- Para evitar uma força lateral muito acentuada que possa virar o veículo, as curvas devem ser feitas sempre bem ao largo.
- O reboque tem de ser conduzido virado para frente e frenado com suavidade.
- Os veículos com sistema de freios avariado não podem ser rebocados.

Desativação mecânica do freio

⚠ Cuidado

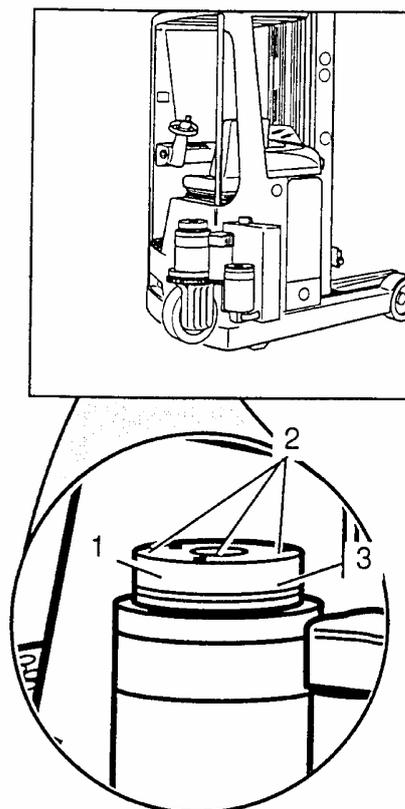
Se o freio tiver sido desativado da forma a seguir descrita, para efeitos de reboque tem que se usar uma barra de reboque apropriada ou então acoplar do lado oposto um segundo veículo, que se encarregue de efetuar a frenagem.

1a. possibilidade

Desmontar o corpo do freio, retirando, para isso, 3 parafusos de fixação. Pousar o freio de lado.

2a. possibilidade

Puxar o disco porta-calço, enroscando, para tal, 2 parafusos (M6 x 45) nos furos previstos e apertando-os bem.



REBOCAR

Rebocar com a direção operacional

Caso a direção do veículo permaneça operacional e o freio se encontre desativado, é possível rebocar o veículo, quer com cabos, quer com uma barra própria.

Rebocar sem a direção operacional

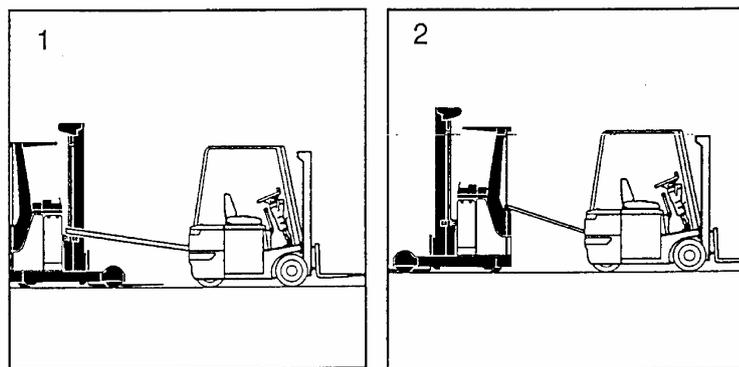
Quando a direção está avariada, é possível rebocar o veículo usando, por exemplo roletes para cargas pesadas orientáveis. Dependendo da versão, os roletes para cargas pesadas terão de ser colocados sob a roda motriz ou sob os braços. Dado que, com este género de reboque, a roda motriz deixa de ter contato com o solo, pelo que freio fica sem efeito, é necessário prestar muita atenção às instruções de segurança da seção "Desativação mecânica dos freios".

Pontos de engate do lado dos garfos

Ligar o mastro (*Fig. 2.20-1; item 1*).

Pontos de engate do lado do lugar do operador

Ligar os suportes pela proteção do operador (*Fig. 2.20-1, item 2*).

**Fig. 2.20-1**

2.21 - Procedimento para operação com máquinas Refrigeríficas

As empilhadeiras refrigeríficas são construídas com componentes e proteções específicas para uso em ambiente refrigerífico, devendo ser operadas em conformidade com os itens abaixo.

Proteção

Todos os componentes metálicos, assim como os elétrico-eletrônicos são protegidos contra oxidação, exceto componentes móveis eletromecânicos tais como: microchaves, relês, contatos e potenciômetros, nos quais suas partes móveis devam permanecer livres de graxas ou silicones (protetores contra oxidação).

Operação

As máquinas devem ser operadas continuamente dentro das câmaras refrigeríficas ou entre a câmara refrigerífica e sua antecâmara.

As máquinas devem ser operadas somente se todos os componentes específicos para uso em ambiente refrigerífico estiverem presentes e operando perfeitamente, tais como: resistências de aquecimento, termostatos (quando existirem), lubrificantes específicos, etc.

As máquinas não devem permanecer estacionadas (sem uso) no interior da câmara refrigerífica sob risco de congelamento do óleo hidráulico e da solução da bateria.

Após a jornada de trabalho o equipamento deverá ser deslocado para a antecâmara com temperatura máxima de 5 graus positivos, devendo permanecer neste local até a próxima jornada sem bateria ou com bateria totalmente carregada. A exposição do equipamento à temperatura ambiente superior a cinco graus centígrados, em caso de extrema necessidade, deve se limitar a um período de tempo em que não ocorra a condensação da água.

Em caso da ocorrência da condensação, a máquina somente deverá retornar a operação no interior da câmara ou antecâmara, quando estiver completamente seca, inclusive partes internas.

Troca de bateria

A troca de bateria deverá ocorrer na antecâmara com temperatura máxima de 5 graus positivos.

Carga de baterias

A carga da bateria deve ser realizada em temperatura ambiente (de 0 a 30 graus centígrados), em conformidade com os procedimentos recomendados pelo fabricante, em locais de ventilação e exaustão suficientes para evitar o acúmulo de H₂ (hidrogênio), que é altamente explosivo quando em contato com o fogo, centelhas ou faíscas elétricas.

Garantia

A não observação dos procedimentos acima provoca oxidação do equipamento, falhas elétricas ou eletrônicas, deterioração prematura dos componentes, etc.

A ocorrência freqüente de condensação de água ou vestígios, acarretará na suspensão da garantia ao produto.

Observações gerais

- . A autonomia da bateria utilizada em ambientes frigoríficos é tanto menor quanto menor for a temperatura do frigorífico.
- . A frequência de lubrificação do equipamento é tanto maior quanto menor for a temperatura do frigorífico ou da antecâmara. Consulte o manual de manutenção para informações a respeito dos lubrificantes a utilizar.
- . Em ambientes frigoríficos, quanto menor a temperatura maior a probabilidade de congelamento do eletrólito (ácido da bateria), com a empilhadeira desligada.
- . Sugerimos a construção de um pequeno quarto no interior da câmara frigorífica mantendo a temperatura entre -2/-3 graus centígrados. Quando o equipamento não for usado, deverá ser estacionado no interior deste quarto a fim de evitar sua retirada da câmara frigorífica. Num quarto como este só é possível manter-se o equipamento por até 10 horas.

Capítulo 3

MANUTENÇÃO

Geral

Atenção:

Em todos os serviços de manutenção devem ser tomadas as devidas precauções para o trabalho seguro. A respeito, ver os avisos nas páginas 6 e 7.

Para garantir o emprego seguro da sua empilhadeira durante um período longo, é obrigatoriamente necessário exercer manutenções metódicas e de modo competente, observando-se os intervalos prescritos.

Os trabalhos de manutenção são explicados no plano de manutenção e devem ser executados pelo nosso pessoal treinado e cuidadosamente instruído. Recomendamos o emprego de nossas peças de reposição originais, as quais constam no catálogo de peças de reposição.

A nossa assistência terá todo o prazer em aconselhar vocês a respeito de todos os pormenores da conservação e da manutenção. Oferecemos a possibilidade de concluir conosco contratos de manutenção e de conservação.

Antes de iniciar qualquer serviço no sistema hidráulico, certifique-se de que o mesmo fica isento de pressão, abaixando o porta-carga até o chão.

Puxar o conector da bateria.

Freqüência e data de manutenção

Deve ser executada uma primeira inspeção cerca de 50 a 100 horas de serviço após a colocação em operação.

Um controle da função do bom estado da instalação faz parte de cada manutenção. As demais manutenções estão escalonadas em intervalos de 6 meses. Os respectivos trabalhos constam do plano de manutenção. Os intervalos de manutenção precisam ser reduzidos se houver uma grande propagação de pó ou elevadas oscilações de temperatura.

Todos os trabalhos na instalação elétrica devem ser executados exclusivamente por pessoal qualificado na área elétrica da nossa assistência técnica competente.

Película auto-adesiva

A limpeza da película que dá o tom laranja ao veículo (*Fig. 1.7-1, item 18*) também faz parte da manutenção periódica. As películas translúcidas necessitam de limpeza com uma freqüência mínima de 6 (seis) meses, para garantir a vida útil do produto e evitar a deterioração antecipada do substrato e da película aplicada.

Instruções de limpeza:

1. Em geral, uma solução de sabão não abrasivo e suave, removerá toda ou a maioria da sujeira da superfície.
2. Sujas ou manchas mais severas podem ser removidas com produtos especiais de limpeza para substratos flexíveis encontrados no mercado.
3. Manchas mais persistentes ou mais delicadas no substrato flexível podem ser limpas com ÁLCOOL ISOPROPÍLICO 100% , mas o solvente deve ser cuidadosamente testado antes de usar. Neste caso o ÁLCOOL ISOPROPÍLICO 100% nunca deve ser usado na película translúcida, apenas no substrato flexível. Conseqüentemente todo excesso de líquido deve imediatamente ser removido com panos sem fiapos ou toalhas de papel.
4. Os agentes de limpeza podem variar em sua composição, assim é essencial que as recomendações, especificações técnicas, uso e diluição dos produtos sejam informadas pro escrito pelos fabricantes.
5. A freqüência das sessões de limpeza deve ser ao menos a cada seis meses, a fim de manter a durabilidade por um período mais longo.

6. A limpeza com alta pressão está descartada, se, entretanto for o único método de limpeza disponível, os seguintes cuidados devem ser observados:
- Use a temperatura da água de média para baixa; as altas temperaturas da água podem interferir na adesão da película com o substrato.
 - O jato deve ser apontado perpendicularmente à superfície; trabalhar em ângulo inferior a 90° pode interferir na adesão da película ao substrato.

 **Indicação:**

Somente ações de manutenção efetuadas regularmente asseguram-lhe a garantia integral.

3.1 - Primeira inspeção

Inspeções e atividades após as primeiras 50-100 horas de serviço

- Verificar o nível do óleo da transmissão e completá-lo se for preciso (nível do furo de complementação).
- Examinar o aperto firme da roda motriz, das porcas de rodas e da bandagem.
- Examinar todas as ligações e plugues quanto à correta fixação.
- Examinar todas as conexões hidráulicas roscadas quanto à vedação e, dado o caso, apertar ou trocar.
- Averiguar o nível de óleo no reservatório (visor de inspeção).
- Verificar o nível de fluido para freio no reservatório e, se necessário for, completá-lo.

3.2 - Lubrificação, colocar o veículo fora de serviço

Lubrificantes

Atenção

Nos veículos para operação em armazéns frigoríficos devem ser usados lubrificantes diferentes. A tabela à seguir apresenta uma lista com diversos fabricantes de lubrificantes e seus produtos mais indicados para diversas aplicações.

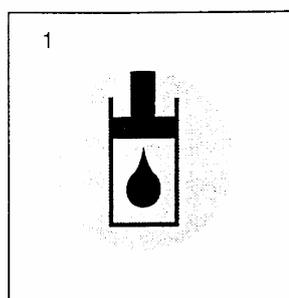


Fig. 3.2-1

A abertura de abastecimento de óleo hidráulico é identificada através de um símbolo (*Fig. 3.2-1*).

TEXACO	PETROQUIM	SHELL	ESSO	CASTROL	PIRANGA	Especificação DIN Especificación DIN	APLICACIÓN / APLICACIÓN
TEXAMATIC ATF	HYDRAFLUID TQ.A	DONAX TM	ESSO ATF	TQ tipo A	AT FLUIDO tipo A	ATF	Sistema hidráulico, correntes, temperatura negativa até -40C[1]. Sistema hidráulico, cadenas, temperatura negativa hasta -40C. (0967064) Rolamentos sem pontos de lubrificação, articulações, temperatura positiva. Rodamientos sin puntos de lubrificación, articulaciones, temperatura positiva. (0967058)
-	VORPA 135	-	-	Long TIME PD2	-	-	Guias e graxeiros em geral, rolamentos sem pontos de lubrificação, temperatura negativa até -20C. Guias y graseras en general, rodamientos sin puntos de lubrificación, temperatura negativa hasta -20C. (0967058)
-	VORPA 135	-	-	MOLUB ALLOY 860220 2	-	-	Sistema de freio. Sistema de freno. (0967065)
-	-	SHELL DOT 4	-	RESPONSE DOT 4	SUPER Premium	FLUIDO PIFREIO FLUIDO P/ FRENO	Correntes, temperatura positiva. Cadenas, temperatura positiva. (0967066)
MEROPA 150	HYDRAN SP 150	OMALA 150	CYLESSO TK 100	ALPHA SP-150	PIRANGA SP 100	-	Guias e graxeiros em geral, temperatura positiva. Guias y graseras en general, temperatura positiva (0967067)
MULTIFAK EP2	TARGA 35	AERO SHELL	-	GRAXA / GRASA EPL 2	LITHOLINE MP ou / o PIFLEX 2	GRAXA / GRASA "E" DIN 51825	Guias e graxeiros em geral, rolamentos sem pontos de lubrificação, articulações, temperatura negativa até -40C. Guias y graseras en general, rodamientos sin puntos de lubrificación, articulaciones, temperatura negativa hasta -40C. (0979442)
-	VORPA 135	-	-	OPTITEMP TT1 (-60C)	-	GRAXA / GRASA "F" DIN 51825	Transmissão, temperatura positiva. Transmisión, temperatura positiva. (0979452)
UNIVERSAL EP SAE80W	HYDRAN SP 100	OMALA 100	SPARTAN EP 100	OPTIGEAR BM100	PIRANGA SP100	CLP 100 DIN 51517	Sistema hidráulico, temperatura positiva. Sistema hidráulico, temperatura positiva. (2300615)
RANDO HDB 46	HYDRAN AW46 HIDRÁULICO AW 46	TELLUS 46	NUTO H 46	HYSPIN AWS 46	IPITUR AW 46	H-LP 46 DIN 51524	Caixa de redução da direção elétrica até -40C ou temperaturas positivas. Caja de reducción de la dirección eléctrica hasta -40C o temperaturas positivas. (2303861)
-	VORPA 132	-	-	LONG TIME PD 00	-	G 00 G DIN 51826	

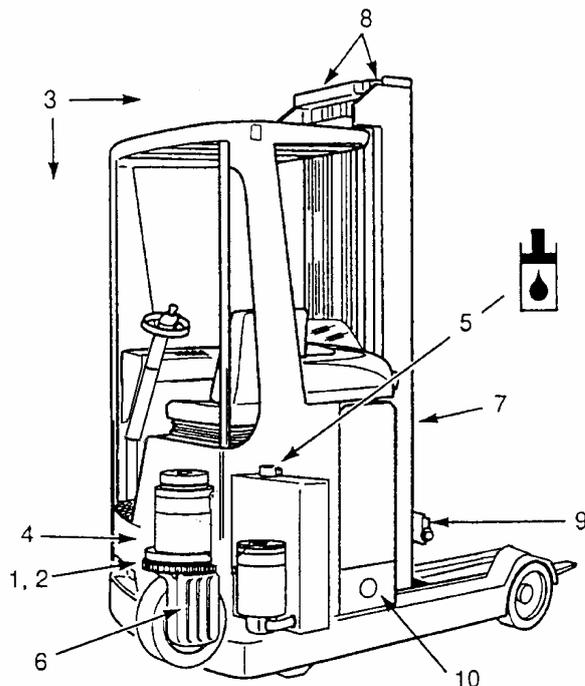
PROMAX	PETROBRÁS	MOLIKOTE	AGIP	MOBIL	FUCHS	Especificação DIN Especificación DIN	APLICACIÓN / APLICACIÓN
MAXLUB ATF	LUBRAX ATF	-	ROTRA FTA	MOBIL ATF 200	TITAN ATF 10	ATF	Sistema hidráulico, correntes, temperatura negativa até -40C[1]. Sistema hidráulico, cadenas, temperatura negativa hasta -40C. (0967064)
-	LUBRAX INDUSTRIAL GCL- 2-EP	BR2	-	MOBILUX EP2 (-29C a 110C)	RENOLIT FILM 2	-	Rolamentos sem pontos de lubrificação, articulações, temperatura positiva. Rodamientos sin puntos de lubrificación, articulaciones, temperatura positiva. (0967056)
-	LUBRAX INDUSTRIAL GCL- 2-EP	BR2	-	MOBILUX EP2 (-29C a 110C)	RENOLIT FILM 2	-	Guias e graxeiras em geral, rolamentos sem pontos de lubrificação, temperatura negativa até -20C. Guias y graseras en general, rodamientos sin puntos de lubrificación, temperatura negativa hasta -20C. (0967058)
DOT 4	FLUIDO PARA FREIOS ESPECIAL BR	-	AKO 4	MOBIL BRAKE FLUID DOT 4	-	FLUIDO P/FREIO FLUIDO P/ FRENO	Sistema de freio. Sistema de freno. (0967065)
MAXLUB MA 90 EP	LUBRAX INDUSTRIAL CM 680	-	BLASIA 150	MOBIL EXTRA HECLA SUPER CYLINDER OIL MINERAL	TRICORR ULTRA ou/o GERALYN FOOD GRADE SPRAY 20 (-40°C)	-	Correntes, temperatura positiva. Cadenas, temperatura positiva. (0967066)
MAXLUB GP	LUBRAX INDUSTRIAL GCL- 2-EP	-	MP GREASE	MOBIL GREASE MP (temp. positiva) ou/o MOBIL GREASE 28	RENOLIT 2	GRAXA / GRASA "E" DIN 51825	Guias e graxeiras em geral, temperatura positiva. Guias y graseras en general, temperatura positiva (0967067)
-	-	TTF 52 ou/o FOODSLIP LOW TEMP. GREASE	-	MOBIL GREASE 28 (-55C a 200C)	RENOLIT JP1619	GRAXA / GRASA "F" DIN 51825	Guias e graxeiras em geral, rolamentos sem pontos de lubrificação, articulações, temperatura negativa até -40C. Guias y graseras en general, rodamientos sin puntos de lubrificación, articulaciones, temperatura negativa hasta -40C. (0979442)
MAXLUB MA-60 EP	LUBRAX INDUSTRIAL GF- 100-PS	-	BLASIA 100	MOBILGEAR 600 XP 100	RENOLIN COMPOUND 103	CLP 100 DIN 51517	Transmissão, temperatura positiva. Transmisión, temperatura positiva. (0979452)
MAXLUB MA-15	LUBRAX INDUSTRIAL HR-46-EP	-	OSO 46	MOBIL DTE 25	RENOLIN B15 (-20C) ou/o RENOLIN MR15T (-40C)	H-LP 46 DIN 51524	Sistema hidráulico, temperatura positiva. Sistema hidráulico, temperatura positiva. (2300615)
-	-	TTF 52	-	MOBILITH SHC 007	NOTROPEEN LXG00 (-40C)	G 00 G DIN 51826	Caixa de redução da direcção alébrica até -40C ou temperaturas positivas. Caja de reducción de la dirección eléctrica hasta -40C o temperaturas positivas. (2303861)

COLOCAR O VEÍCULO FORA DE SERVIÇO - RECOLHA

Se o veículo aqui descrito precisar ser colocado fora de serviço, certificar-se que todos os componentes sejam recolhidos em conformidade com as atuais prescrições aplicáveis.
Os agentes de operação devem ser reciclados e/ou devidamente recolhidos.

3.3 - Plano de lubrificação

- 1 Lubrificar as rodas dentadas usando graxa universal semestralmente ou a cada 1000h;
- 2 Lubrificar o rolamento da transmissão com graxa universal anualmente;
- 3 Lubrificar todas as peças móveis com óleo semestralmente ou a cada 1000h;
- 4 Substituir o fluido para freio anualmente;
- 5 Trocar o óleo hidráulico anualmente;
- 6 Trocar o óleo de transmissão anualmente;
- 7 Lubrificar correntes com lubrificante para correntes semestralmente ou a cada 1000h;
- 8 Manter as superfícies deslizantes nos perfis do mastro livres de corrosão, usando uma camada de graxa universal semestralmente ou a cada 1000h;
- 9 Para a translação do mastro e dos garfos, lubrificar as faces de deslize usando graxa universal semestralmente ou a cada 1000h;
- 10 Lubrificar a face de deslize da armação da bateria, usando graxa universal semestralmente ou a cada 1000h.



3.4 - Plano de manutenção

O plano de manutenção presente é válido para o equipamento operando em condições normais com um turno de trabalho diário de 8 horas ou 2.000 horas por ano. No caso de solicitações mais severas e/ou de vários turnos, os intervalos devem de ser reduzidos.

Para o emprego em armazéns frigoríficos (-30 °C) os intervalos também deverão ser reduzidos.

3.5 - Manutenção semestral ou a cada 1000 h

Unidade de tração

- Examinar as engrenagens quanto à ruídos.
- Examinar o nível de óleo na transmissão e, se for preciso, completar.
- Verifique o assentamento firme da junção do parafuso à unidade de tração. (observe o torque aplicado aos parafusos)
- Examinar o estado de conservação e desgaste da roda motriz.
- Examinar o aperto correto da roda motriz, das porcas da roda e da bandagem.
- Verificar os ruídos de funcionamento dos rolamentos do motor de tração e substituir se necessário for.

Direção

- Examinar o suporte da travessa giratória com respeito à mobilidade e desgaste.
- Verifique a folga das rodas dentadas.
- Com o veículo colocado sobre cavaletes, verificar se a direção pode ser facilmente manobrada.
- Verificar a direção elétrica realizando movimentos.
- Ajuste do volante: verificar o aperto.

Freio

- Verifique o funcionamento e o ajuste dos freios de estacionamento e de serviço.
- Averiguar o funcionamento do freio por reversão.
- Examinar o jogo de afastamento do freio e, se for necessário, reajustar.
- Comprovar o nível do fluido para freio.

Chassi

- Verificar o estado e o funcionamento dos batentes e dos limitadores.
- Verificar o estado e a mobilidade de portas, chapeletas e tampas.
- Controle visual da cobertura de proteção do operador.
- Verificar se as réguas de guia do estrado de bateria apresentam desgaste.
- Verificar o estado e o deslize perfeito do estrado de bateria.
- Estrado de bateria: verificar o ajuste das guias laterais e se as mesmas apresentam desgaste.

Sistema de elevação

- Examinar o funcionamento e a vedação do cilindro de elevação.
- Averiguar o estado da corrente, sua lubrificação e sua tensão.
- Examinar a mobilidade dos rolos de corrente.
- Examinar o desgaste das guias e das superfícies do mastro.
- Examinar o estado dos rolos de mastro e barras de deslizamento e averiguar o respectivo ajuste.
- Averiguar a existência eventual de fissuras ou de deformações dos garfos-controlê.
- Verificar o funcionamento perfeito do travamento dos garfos.
- Para mastros com corretor lateral checar a pista de rolamento e lubrificá-la.
- Porta garfos: examinar o estado e o bom movimento.
- Porta garfos: examinar o ajuste da guia lateral e o eventual desgaste.
- Equipamento de inclinação: verificar a folga e o movimento perfeito de todas as articulações.
- Verificar o funcionamento e a estanqueidade do cilindro de inclinação.
- Cilindro de avanço do mastro: verificar a folga e o movimento perfeito de todas as articulações.
- Verificar o funcionamento e a estanqueidade do cilindro de avanço do mastro.

Rodas, roletes

- Examinar o estado, a fixação e o desgaste da roda portadora.
- Averiguar a mobilidade.

Sistema elétrico

- Examinar o cabo da bateria, as suas conexões e o estado de fixação da tomada.
- Bateria:
 - medir a voltagem da bateria (sob carga)
 - medir isolamento da caixa de bateria.
 - controlar o nível de ácido.
- Controle de funcionamento do comando de impulsos: marcha, aceleração e a reversão.
- Examinar o aperto correto de todas as ligações e tomadas.
- Examinar os terminais e conectores com respeito a desgaste e, se for necessário, substituí-los.
- Verificar o estado e o valor dos fusíveis.

 Aviso

A manutenção da bateria não faz parte da manutenção do veículo e deve ser realizada de acordo com as instruções dos respectivos fabricantes de baterias.

Sistema hidráulico

- Examinar todas as conexões hidráulicas roscadas quanto à vedação e, dado o caso, apertar ou renovar.
- Verificar os ruídos de funcionamento do motor da bomba.
- Limpar o filtro de retorno do óleo hidráulico ou trocá-lo.
- Examinar o nível de óleo no reservatório.

Plano de lubrificação

- Lubrificar segundo o plano de lubrificação.

Dispositivos de proteção, equipamentos de comando

- Examinar dispositivos de proteção e, dependendo do equipamento, se for necessário consertá-los.
- Examinar todos os equipamentos de comando com respeito ao funcionamento e estado de conservação.
- Verificar o estado do assento do operador, assim como as possibilidades de ajuste, a ação da mola e a fixação.

Placas

- Examinar todas as placas de tipos e de instrução e, igualmente todos os diagramas de carga com respeito à existência e legibilidade.

3.6 - Manutenção anual ou a cada 2000 h

- Inspeção da prevenção de acidentes por perito. (Deve-se obedecer à respectiva legislação nacional).
- Troca de óleo na caixa de transmissão e unidade hidráulica.
- Lubrificar segundo o plano de lubrificação.