

Manual de Operação e Manutenção

# EGV-14 EGV-16



2324950 - REV. 08



# Índice

<b>Capítulo 1</b> .....	<b>5</b>
1.1 - USO AUTORIZADO DE EMPILHADEIRAS PARA ALTAS ELEVAÇÕES .....	5
1.2 - INSTRUÇÕES DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES.....	5
1.3 - INSTRUÇÕES PARA O PESSOAL DE OPERAÇÃO .....	5
1.4 - SEGURANÇA OPERACIONAL .....	5
<b>Capítulo 2</b> .....	<b>6</b>
2.1 - MANDAMENTOS DO OPERADOR .....	6
<b>Capítulo 3</b> .....	<b>10</b>
3.1 - GERAL.....	10
3.2 - DESCRIÇÃO TÉCNICA DO EQUIPAMENTO STANDARD - (FIGURA 1).....	10
3.3 - ITENS OPCIONAIS .....	11
3.4 - ELEMENTOS DE COMANDO – EQUIPAMENTO STANDARD – (FIGURAS 2 E 3).....	11
<b>Capítulo 4</b> .....	<b>13</b>
4.1 - RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO .....	13
4.2 - ITENS FORNECIDOS EM VOLUME SEPARADO .....	13
4.3 - CUIDADOS NO DESEMBARQUE .....	13
4.4 - LOCAL DE OPERAÇÃO .....	13
4.5 - LIBERAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	14
<b>Capítulo 5</b> .....	<b>15</b>
5.1 - PARTIDA DO EQUIPAMENTO .....	15
5.2 - ELEVAÇÃO DOS GARFOS .....	15
5.3 - DESLOCAMENTO DO EQUIPAMENTO .....	15
5.4 - FRENAGEM DO EQUIPAMENTO .....	16
5.5 - FREIO DE EMERGÊNCIA.....	16
5.6 - DIREÇÃO DE MOVIMENTO .....	16
5.7 - VELOCIDADE DE MOVIMENTO .....	17
5.8 - REVERSÃO .....	17
5.9 - BOTOEIRA DE REVERSÃO DE EMERGÊNCIA .....	17
5.10 - HORÍMETRO .....	17
5.11 - MARCADOR DE DESCARGA .....	17
5.12 - PARTIDA EM RAMPAS .....	17
5.13 - BUZINA.....	18
5.14 - ESTACIONAMENTO DO EQUIPAMENTO .....	18
5.15 - RECARGA DA BATERIA.....	18
5.16 - SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA UTILIZANDO O CARRO SUPORTE – (FIG. 7) .....	18
5.16.a - REMOÇÃO DA BATERIA.....	18
5.16.b - RECOLOCAÇÃO DA BATERIA .....	18
5.17 - OPERAÇÃO DE CARGA E DESCARGA .....	19
<b>Capítulo 6</b> .....	<b>21</b>
<b>6.1 - GERAL</b> .....	<b>21</b>
6.1.a - Pessoal de serviço .....	21
6.1.b - Peças de Reposição .....	21
6.1.c - Inspeção de Segurança .....	21
6.1.d - Uso após operações de manutenção .....	21
<b>6.2 - SERVIÇO</b> .....	<b>21</b>
6.2.a - Frequência e intervalos de serviços de manutenção.....	21
<b>6.3 - MEDIDAS ESPECIAIS A SEREM TOMADAS QUANDO DA EXECUÇÃO DE OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO E SERVIÇO</b> .....	<b>22</b>
6.3.a - Levantamento de equipamentos e apoio sobre macacos.....	22
6.3.b - Operações de limpeza .....	22
6.3.c - Operações nos sistemas elétricos .....	22
6.3.d - Operações de soldagem .....	22
6.3.e - Ajustes .....	22
6.3.f - Rodas.....	22

6.3.g - Corrente de elevação.....	22
<b>6.4 - USO DE ACESSÓRIOS .....</b>	<b>23</b>
6.4.a - Geral .....	23
6.4.b - Compatibilidade .....	23
6.4.c - Fixação dos acessórios.....	23
6.4.d - Capacidade de carga.....	23
6.4.e - Recolhimento de cargas através dos acessórios .....	23
<b>6.5 - VERIFICAÇÃO PERIÓDICA .....</b>	<b>23</b>
6.5.a - Sistema hidráulico.....	23
6.5.b - Sistema de tração .....	23
6.5.c - Rodas de tração e apoio .....	23
6.5.d - Rodas de carga.....	24
6.5.e - Sistema de direção .....	24
6.5.f - Sistema de freio .....	24
6.5.g - Sistema elétrico .....	24
6.5.h - Chassi.....	24
6.5.i - Mastro .....	24
6.5.j - Bateria.....	24
<b>Capítulo 7 - Apêndice A .....</b>	<b>26</b>
7.1 - PLANO DE MANUTENÇÃO.....	26
<b>Capítulo 8 - Apêndice B .....</b>	<b>28</b>
8.1 - PLANO DE LUBRIFICAÇÃO .....	28
<b>Capítulo 9 - Apêndice C .....</b>	<b>30</b>
9.1 - Medidas e regulagens.....	30
9.1.a - TIMÃO .....	30
9.1.b - FREIO.....	30
9.1.c - MASTRO.....	30
<b>Capítulo 10 - Apêndice D .....</b>	<b>32</b>
10.1 - GUIA PARA CORRETA OPERAÇÃO DE EMPILHADEIRAS – TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES.....	32
10.1.a - Introdução.....	32
10.1.b - Escopo.....	32
10.1.c - Definições .....	32
<b>Capítulo 11 - Apêndice E.....</b>	<b>38</b>
11.1 - PROCEDIMENTO PARA OPERAÇÃO COM MÁQUINAS EM AMBIENTES FRIGORÍFICOS .....	38
11.1.a - Introdução.....	38
11.1.b - Proteção.....	38
11.1.c - Operação .....	38
11.1.d - Troca de bateria.....	38
11.1.e - Carga de baterias .....	38
11.1.f - Garantia .....	38
11.1.g - Observações gerais.....	38
<b>Capítulo 1 - a a a t o.....</b>	



“A KION South America em cumprimento a sua Política do Sistema de Gestão Integrado, assume o compromisso da logística reversa por meio de sua rede de fornecedores qualificados para pneus, baterias e óleos lubrificantes. Para o descarte correto, consulte o site do fabricante do material.”

## Capítulo 1

# NOTAS PRELIMINARES DAS INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### 1.1 - USO AUTORIZADO DE EMPILHADEIRAS PARA ALTAS ELEVAÇÕES

Os fabricantes ou importadores de equipamentos técnicos, incluindo empilhadeiras de baixa elevação, somente podem liberar o equipamento para uso se for fornecida proteção adequada contra qualquer risco à vida e a saúde do operador do equipamento e a outras pessoas, estendido ao uso autorizado do equipamento.

A responsabilidade do operador inclui a observação às regras de prevenção de acidente, e quaisquer outras regras de segurança, como instruções de operação, serviço e manutenção.

Estas instruções de operação especificam o uso autorizado, as regras e os regulamentos para o uso das empilhadeiras de plataforma de baixa elevação.

Somente esta aplicação é válida como uso autorizado.

Os riscos decorrentes do uso incorreto são responsabilidade pura do operador.

### 1.2 - INSTRUÇÕES DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

As notas abaixo são válidas para instruções impressas em itálico nas páginas seguintes:

**ADVERTÊNCIA:** É impresso na frente das instruções de segurança, deve ser observado para evitar danos à vida e partes do corpo.

**CUIDADO:** É impresso na frente das instruções, deve ser observado para evitar danos maiores.

**NOTA:** É impresso na frente das explicações ou referências cruzadas para outros capítulos, nas instruções de operação.

### 1.3 - INSTRUÇÕES PARA O PESSOAL DE OPERAÇÃO

Todo pessoal que usa ou é responsável pela operação de empilhadeiras de plataforma de alta elevação, devem se familiarizar com o conteúdo das instruções de operação. O gerente deve assegurar-se que as instruções de operação foram entendidas.

Todos os usuários devem saber dos perigos do uso do equipamento nos locais de operação.

### 1.4 - SEGURANÇA OPERACIONAL

Os procedimentos de verificação e operação descritos no capítulo "Manutenção", devem ser seguidos em intervalos regulares por pessoal qualificado. Somente peças originais podem ser usadas nos reparos. Peças usadas devem ser jogadas fora, de acordo com regulamentos ambientais aplicáveis.

O retorno ao serviço, após o trabalho de manutenção, somente pode ocorrer após terem sido verificados os itens de segurança. É proibido fazer modificações na empilhadeira em particular nos itens de segurança.

Modificações ou acréscimos, que alterem ou melhorem a operação do equipamento, somente são permitidas, com autorização escrita do fabricante. Adicionalmente pode ser necessário permissão das autoridades locais, esta permissão não substitui a autorização do fabricante.

## Capítulo 2

### REGRAS BÁSICAS DE SEGURANÇA

Leia atentamente todas as instruções deste manual.

Somente após conhecer perfeitamente todos os componentes, funções e limites do equipamento você poderá operá-lo de forma segura.

#### 2.1 - MANDAMENTOS DO OPERADOR

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 elevados.



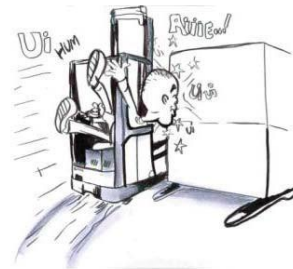
Não fumar no local de recarga da bateria.



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.



## Capítulo 3

# DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

### 3.1 - GERAL

EGV é uma empilhadeira que possui duas rodas de carga, uma roda de tração e uma roda de apoio. com acionamento elétrico por bateria, projetadas para transporte e empilhamento de bens paletizados.

Fabricada em dois modelos com limite de carga de 1400 e 1600 kg, com centro de carga de 600 mm.

Uma grande atenção foi destinada à segurança do trabalho e disposição ergométrica do timão.

Os elementos de comando são dispostos para facilitar e assegurar o máximo de conforto.

A EGV foi projetada para atender às exigentes normas internacionais de segurança em vigor e proporcionar o máximo desempenho nas operações de movimentação de cargas.

A capacidade nominal da empilhadeira é mostrada na plaqueta de identificação.

As capacidades aplicáveis às respectivas alturas e centros de carga são fornecidas na etiqueta de capacidade.

### 3.2 - DESCRIÇÃO TÉCNICA DO EQUIPAMENTO STANDARD - (FIGURA 1)

**Chassi:** De chapas soldadas (1), projetado para ter baixo centro de gravidade e grande rigidez.

**Direção:** Timão (2) direcional com design ergonômico, com controles de aceleração, direção, elevação, buzina, velocidade tartaruga e reversão automática de emergência. Com ângulo de giro de 180 graus.

**Freio:** Eletromagnético (3), acionado pelo movimento de inclinação do timão.

**Garfos:** fabricados em chapas de aço soldadas, resistentes à flexão e a torção.

**Controle motriz:** Aceleração, suave e gradual, por meio de uma manopla (4) que comanda o sistema eletrônico de velocidade.

**Controlador eletrônico de velocidade:** (9) Permite acelerações contínuas e progressivas, reduzindo o consumo de energia da bateria e aumentando a autonomia do equipamento. Invertendo-se a posição da manopla, o equipamento reduzirá a velocidade até a imobilidade e em seguida iniciará o deslocamento em sentido contrário.

**Tração:** Motor elétrico AC (16), de elevado torque e eficiência comprovada, capaz de suportar sobrecargas instantâneas e temperaturas elevadas sem alterar suas características de isolamento.

**Transmissão:** Engrenagens de aço, temperadas e retificadas, formam um redutor de velocidade com dupla redução, tipo coroa e pinhão, com lubrificação a óleo, garantindo excelente durabilidade.

**Roda de tração:** Revestida de Vulkolan (5) com 230 mm de diâmetro e 75 mm de largura.

**Roda de apoio:** Revestida de Vulkolan (6) com 150 mm de diâmetro e 54 mm de largura, montada em suporte giratório com regulagem.

**Roda de carga:** (7) Em Vulkolan com 85 mm de diâmetro e 95 mm de largura.

**Mastro:** Panorâmico (8) permitindo ampla visibilidade com perfis laminados de alta resistência e longa durabilidade. Rolamentos especiais que absorvem esforços axiais e laterais, assegurando alta eficiência e baixo consumo de energia.

**Elevação:** Acionada eletricamente pelo módulo de interface que liga potente motobomba (10) de baixo ruído com válvula de alívio ao final da elevação.

**Descida:** Acionada eletricamente por intermédio de um módulo de interface permitindo controle gradual e suave, através do botão proporcional (11).

**Instalação elétrica:** Sistema de 24 V sem ligação à massa. O circuito incorpora horímetro digital / medidor de descarga da bateria (13/14) e chave de contato removível (12). Chave geral facilmente acionada em qualquer situação de emergência (18).

**Bateria:** Tracionaria (15) 24 V, que proporciona autonomia para um turno completo de operação. Não havendo necessidade de sua retirada para recarga, porém sua substituição é facilitada por se encontrar sobre roletes. Tampa sobre a bateria articulável para inspeção diária e trava de segurança para impedir sua queda.

**Itens de segurança:** Botoneira de reversão de emergência (17), que reverte o sentido de operação do equipamento quando acionada pelo corpo do operador. Painel de acrílico, que isola partes móveis da torre de elevação do operador.

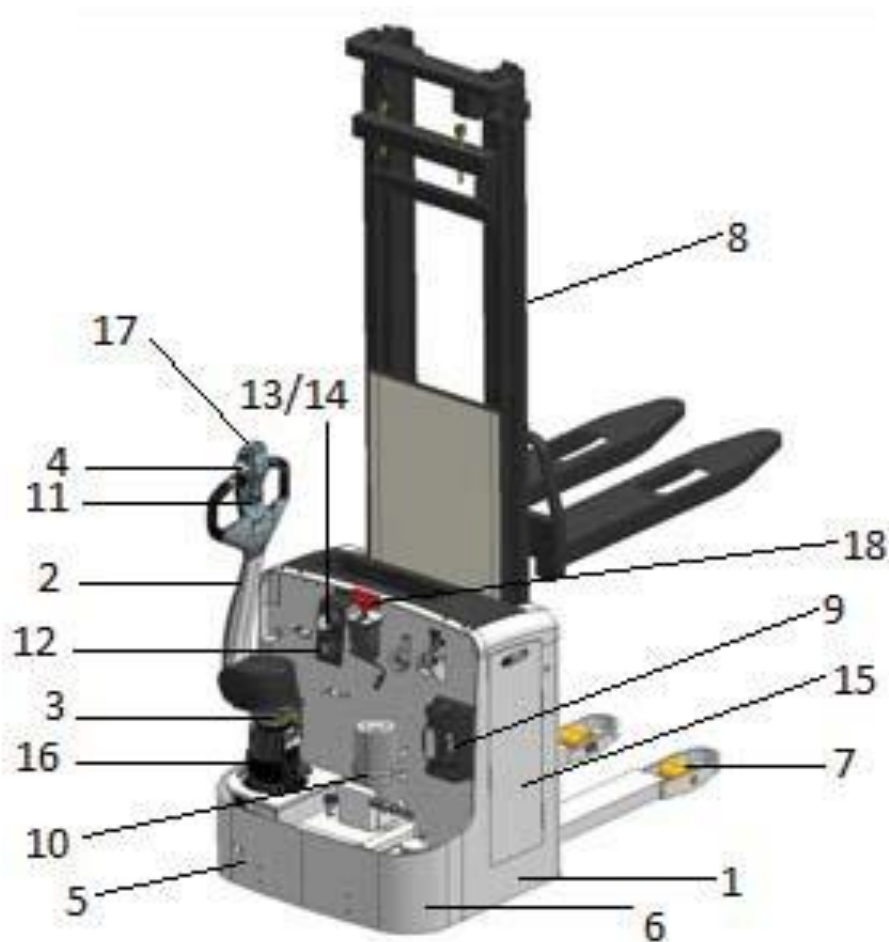


FIGURA 1

### 3.3 - ITENS OPCIONAIS

- Carrinho suporte de bateria
- Proteção para operação em frigorífico
- Alarme sonoro de movimentação
- Rodas tandem
- Sinalizador amarelo
- Patolas (comprimento e abertura conforme necessidade)
- Chave senha
- Limitador de elevação
- Plataforma articulável

### 3.4 - ELEMENTOS DE COMANDO – EQUIPAMENTO STANDARD – (FIGURAS 2 E 3)

POSIÇÃO	DESCRIÇÃO
1 -	Chave de contato
2 -	Manopla direcional - seleciona o deslocamento à frente ou à ré e a velocidade.
3 -	Botoeira de elevação dos garfos

- 4 - Botão de descida dos garfos
- 5 - Timão
- 6 - Tomada da bateria
- 7 - Marcador de descarga - Indica o estado de carga da bateria.  
Horímetro - Indica total de horas trabalhadas pelo equipamento.
- 8 - Buzina.
- 9 - Botão de reversão de emergência.
- 10 - Sensor para velocidade tartaruga.
- 11 - Chave geral.

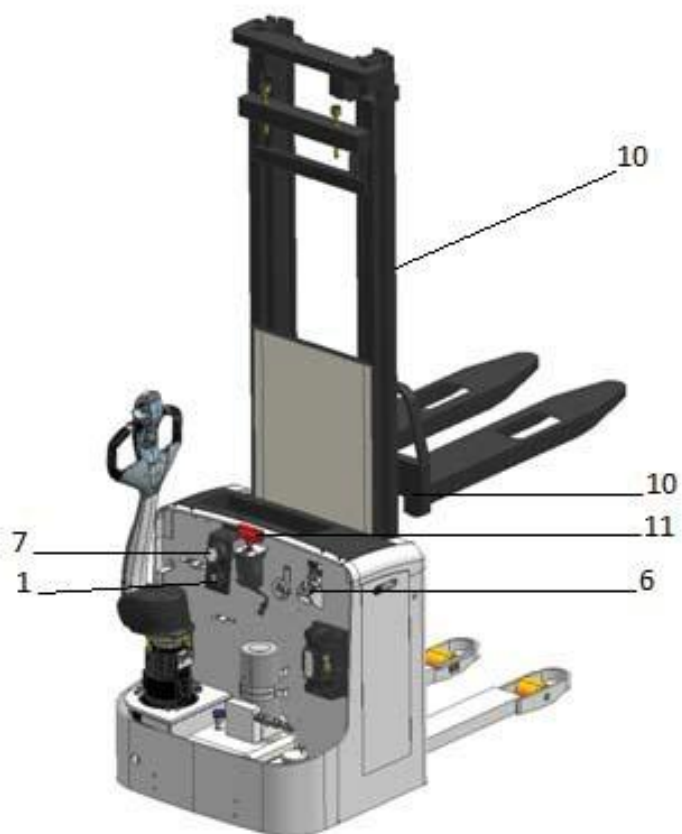


FIGURA 2



FIGURA 3

## Capítulo 4

### OPERAÇÃO INICIAL

#### 4.1 - RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO

Após a chegada do equipamento, todos os itens devem ser observados antes mesmo do desembarque do mesmo. Caso seja constatada alguma divergência, falta ou avaria, esta deve ser imediatamente descrita no relatório de recebimento que acompanha a nota fiscal.

**Nota:** Número de série, diagrama da capacidade de carga, diagrama de capacidade de carga residual, e dados do equipamento estão gravados nas plaquetas de identificação e carga residual localizadas no chassi da máquina.

#### 4.2 - ITENS FORNECIDOS EM VOLUME SEPARADO

Cabos de bateria  
Cabos do carregador  
Fusíveis sobressalentes  
Chaves de contato  
Catálogos (Operação e peças de reposição)

#### 4.3 - CUIDADOS NO DESEMBARQUE

Para transporte do equipamento empregando-se ponte rolante ou guindaste, passar um cabo em volta da travessa superior do mastro externo da torre de elevação - fig. 4.

**Nota:** Verificar o peso do equipamento na plaqueta de identificação localizada em seu chassi.

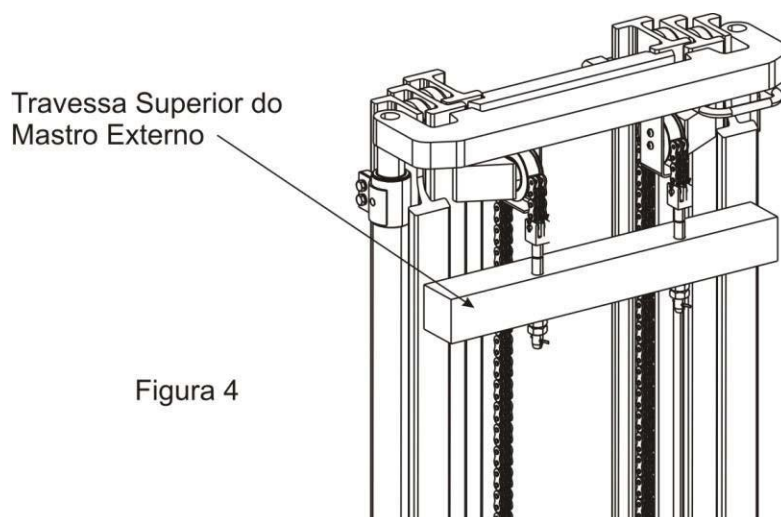


Figura 4

#### 4.4 - LOCAL DE OPERAÇÃO

Certificar-se de que o equipamento esteja colocado em área adequada à operação.

**Cuidado:** Com as condições do piso, condições ambientais (Temperatura, umidade, atmosfera), altura mínima das passagens e rampas com aclives acentuados.

## 4.5 - LIBERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Certificar-se de que o equipamento está montado, completo e com todos os itens originais recomendados pela Still.

**Nota:** Utilizar somente baterias recomendadas pela Still. Baterias alternativas prejudicam a estabilidade, a capacidade de carga do equipamento e sua autonomia.

## Capítulo 5

### INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Antes de colocar em operação a empilhadeira, faça uma verificação visual do equipamento e seus conjuntos, como parte do procedimento, deve ser executada uma verificação funcional de todo o conjunto e das instalações de segurança.

**Nota:** As empilhadeiras somente devem ser operadas à bateria. O uso de corrente alternada retificada, danificará o conjunto eletrônico. O cabo de bateria não deve exceder 6 metros de comprimento.

#### 5.1 - PARTIDA DO EQUIPAMENTO

Conectar a tomada de bateria ao equipamento (6) – fig. 2.

Ligar a chave geral (11) – fig. 2, puxando a manopla vermelha para cima.

Inserir a chave no interruptor de contato (1) – fig. 2 – e girar para a direita.

Verificar se os leds verdes do marcador de descarga do horímetro estão acesos (7) – fig. 2.

Se os leds verdes estiverem apagados, colocar a bateria para recarregar. Em caso de problemas na instalação elétrica verificar:

Se a tomada da bateria está encaixada.

Se os fusíveis estão em perfeito estado.

**Advertência:** Em caso de emergência e/ou manutenção, antes de abrir a tampa do sistema elétrico/hidráulico, desligue o equipamento e solte a tomada da bateria.

#### 5.2 - ELEVAÇÃO DOS GARFOS

Elevar os garfos pressionando a botoeira (3) – fig. 3 – no timão.

Descer os garfos pressionando a botoeira (4) – fig. 3 – no timão.

A velocidade de elevação e descida é controlada pela forma com que se aciona o botão do timão pois é ligado ao módulo de interface que comanda as válvulas de descida ou de elevação.

**Nota:** Nunca desça os garfos repentinamente, este movimento deve ser suave.

#### 5.3 - DESLOCAMENTO DO EQUIPAMENTO

Puxar o timão para posição (L) – fig. 6 – a fim de liberar o freio.

Pressionar suavemente a manopla do timão (1) – fig. 6.A – à frente ou à ré.

Para aumento de velocidade, acionar totalmente a manopla.

Verificar o funcionamento do freio posicionando o timão na vertical (F) ou horizontal (F) – fig. 6.

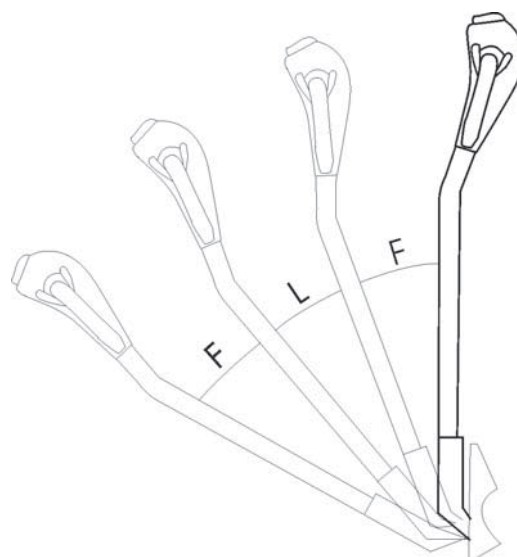


FIGURA 6

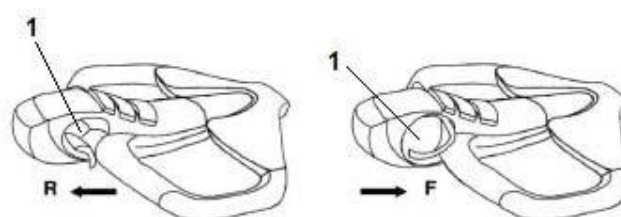


Figura 6.A

**Nota:** O timão na posição (F) desativa o motor de tração e freia o equipamento. Somente solte o timão bruscamente em caso de parada em emergência. O timão move-se automaticamente para cima na faixa de frenagem (F).

**Cuidado:** Se o timão mover-se lentamente para posição de frenagem a causa deve ser identificada e corrigida. Substitua a mola de retorno se necessário.

## 5.4 - FRENAGEM DO EQUIPAMENTO

Recomenda-se utilizar a frenagem por contracorrente girando-se a manopla (1) – fig. 6.A – em direção contrária ao sentido de deslocamento. Desta forma o equipamento reduzirá a velocidade até total imobilidade, quando a manopla deverá ser liberada e o timão puxado para uma das faixas de atuação do freio (F). **Advertência:** Caso a manopla não seja liberada, o equipamento reduzirá a velocidade até a imobilidade e iniciará o deslocamento em sentido contrário.

## 5.5 - FREIO DE EMERGÊNCIA

Mover o timão para cima ou para baixo, isto é, para uma das áreas de frenagem (F).

## 5.6 - DIREÇÃO DE MOVIMENTO

Gire a manopla (1) fig. 6.A – para o sentido desejado (F ou R).



## 5.7 - VELOCIDADE DE MOVIMENTO

A velocidade do equipamento é controlada eletronicamente via atuação manual da manopla (2) – fig. 3. Quanto mais se girar a manopla, maior será a velocidade de deslocamento. Recomenda-se pressionar lenta e gradualmente a manopla.

**Advertência:** A velocidade do equipamento é automaticamente reduzida quando os garfos ultrapassam a altura de 1,3m.

## 5.8 - REVERSÃO

Durante o movimento, o sentido de deslocamento pode ser invertido através da manopla (1) fig. 6.A. O equipamento reduzirá sua velocidade até a imobilidade, quando iniciará o movimento em sentido oposto.

## 5.9 - BOTOEIRA DE REVERSÃO DE EMERGÊNCIA

Quando a botoeira de reversão de emergência - (9) fig.3 - é pressionada o equipamento se moverá imediatamente no sentido dos garfos até que a botoeira de reversão seja liberada.

**Nota:** O equipamento só volta a operar corretamente após a liberação do timão à posição vertical

Este dispositivo de segurança só é disponível quando se está deslocando o equipamento no sentido F (oposto aos garfos).

**Cuidado:** Assegure-se que a botoeira de reversão de emergência não seja acionada durante a passagem do equipamento por portas do tipo “vai e vem” ou condições similares.

## 5.10 - HORÍMETRO

O horímetro indica o tempo total em horas que o equipamento está em uso.

## 5.11 - MARCADOR DE DESCARGA

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 o primeiro LED verde (indica bateria em plena carga) estará aceso. Quando o equipamento começar a consumir energia da bateria, o primeiro LED verde se apagará e em seguida acenderá o LED abaixo. Este processo se repetirá até o instante que o primeiro LED vermelho (indica 80% de descarga) começar a piscar. Neste instante o operador terá 3 minutos para finalizar a operação e deslocar-se para a área de recarga de bateria. Após 3 minutos os dois LEDs vermelhos começarão a piscar e o medidor de descarga desligará o sistema hidráulico.

## 5.12 - PARTIDA EM RAMPAS

Para evitar que o equipamento mova-se rampa a baixo, proceda como a seguir:

Puxe o timão para a faixa (F).

Gire a manopla (1) fig. 6.A – aproximadamente um terço no sentido (R). Mova o timão para faixa (L). A empilhadeira iniciará o movimento de subida.

**Cuidado:** A carga deve sempre estar apontada para o lado de subida da rampa independente do sentido de deslocamento (subida ou descida).

### 5.13 - BUZINA

Pressione a chave (8) – fig. 3.

### 5.14 - ESTACIONAMENTO DO EQUIPAMENTO

Descer os garfos de carga para a posição de base.  
Colocar o interruptor de contato na posição desligado.  
Retirar a chave de contato.  
Acionar a chave geral.

### 5.15 - RECARGA DA BATERIA

Desligar o interruptor de contato.  
Desconectar a tomada da bateria.  
Conectar a tomada do carregador à tomada da bateria (6) – fig. 2.  
**Nota:** Verificar as instruções do manual de operação da bateria e do carregador de bateria.

### 5.16 - SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA UTILIZANDO O CARRO SUPORTE – (FIG. 7)

#### 5.16.a - REMOÇÃO DA BATERIA

Levantar a tampa de proteção da bateria.  
Desconectar a tomada da bateria.  
Posicionar o carro suporte ao lado da bateria.  
Retirar a trava da bateria (1) – figura 7.  
Puxar a bateria para cima dos roletes do carro suporte. Levar a bateria ao setor de recarga.

#### 5.16.b RECOLOCAÇÃO DA BATERIA

Posicionar o carro suporte da bateria.  
Empurrar a bateria para cima dos roletes do chassi.  
Colocar a trava da bateria (1) – figura 7.  
Conectar a tomada da bateria.  
Baixar a tampa de proteção da bateria.

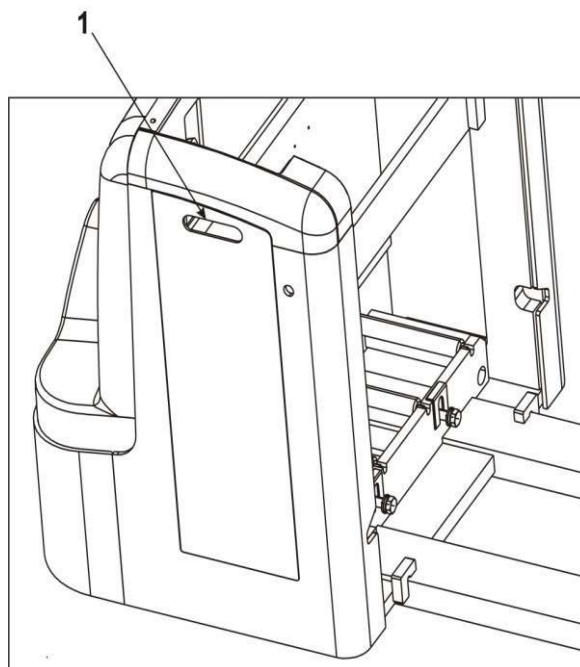
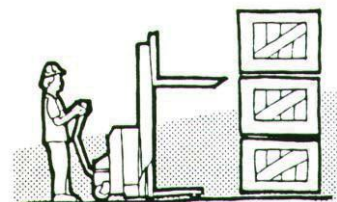


FIGURA 7

## 5.17 - OPERAÇÃO DE CARGA E DESCARGA

Parar a empilhadeira próximo a carga, elevar os garfos até alcançar o palete desejado.



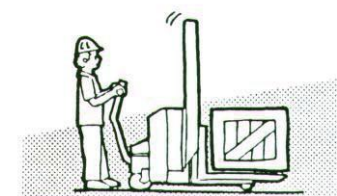
Avançar o equipamento devagar e com cuidado para não deslocar cargas adjacentes.



Elevar a carga até a altura necessária para retirá-la e recuar o equipamento devagar.



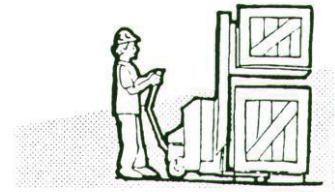
Baixar a carga até 150 mm das patolas. Transportar ao local necessário.



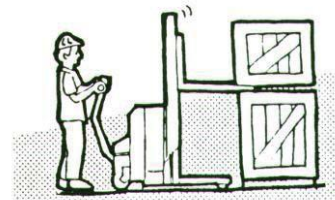
No local de descarga, posicionar o equipamento.



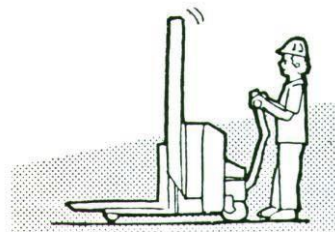
Elevar a carga e avançar devagar a empilhadeira para frente. Baixar a carga verificando sua estabilidade na estrutura com paletes, descer os garfos até soltá-los do palete.



Recuar o equipamento o suficiente para livrar os garfos do palete.



Baixar os garfos até a posição de base e retornar à próxima carga a ser transportada.



## Capítulo 6

# MANUTENÇÃO

### 6.1 - GERAL

Siga rigorosa e estritamente as recomendações contidas neste manual. Somente desta forma serão preservadas as características de segurança e desempenho do equipamento. Lembre-se que seu equipamento foi projetado, desenvolvido e testado, peça por peça pela Still.

Imobilize imediatamente o equipamento quando notar qualquer anormalidade em seu funcionamento.

#### 6.1.a - Pessoal de serviço

Somente pessoal qualificado e autorizado podem executar serviços no equipamento. A Still tem à disposição técnicos de campo especialmente treinados. Nós, entretanto, recomendamos um contrato de manutenção com o serviço autorizado Still.

#### 6.1.b - Peças de Reposição

Para garantir a operação plena e segura do equipamento e evitar acidentes somente devem ser usadas peças de reposição Still.

#### 6.1.c Inspeção de Segurança

Pelo menos uma vez por ano, como também após qualquer incidente o equipamento deve ser inspecionado por um inspetor qualificado. O inspetor deve fazer sua avaliação sem influência de condições técnicas e econômicas, e deve ser guiado somente por condições de segurança. O inspetor deve ter conhecimento adequado e experiência suficiente com empilhadeiras, de forma a ser capaz de julgar sua condição, e a eficiência das instalações de segurança de acordo com as regras técnicas aplicadas e regulamentos de inspeção.

A inspeção deve incluir uma verificação completa da condição técnica do equipamento, com relação aos aspectos de segurança. Os equipamentos devem ser rigorosamente inspecionados com relação a danos possivelmente causados por negligência ou uso incorreto. As ocorrências devem ser registradas no relatório de inspeção. O relatório de inspeção deve ser guardado pelo menos até a próxima inspeção a ser feita. O operador tem que assegurar que todos os defeitos sejam imediatamente corrigidos.

#### 6.1.d - Uso após operações de manutenção

Após a execução das operações de manutenção e serviço, todos os procedimentos de segurança devem ser refeitos e os mesmos devem ser inspecionados quanto ao funcionamento seguro. Antes de colocar o veículo em operação, deve ser feita uma verificação completa de desempenho.

### 6.2 - SERVIÇO

Um serviço completo e eficiente é um dos mais importantes requisitos para reativação segura do equipamento. O descuido na manutenção regular, leva a indisponibilidades desnecessárias do equipamento e a perigo para o pessoal e para o trabalho. A descrição “manutenção” diz respeito a todo trabalho necessário para preservar a operação segura e evitar desgastes ou falhas prematuras.

#### 6.2.a Frequência e intervalos de serviços de manutenção

A manutenção dos equipamentos deve ser executada de acordo com nossas instruções de serviços ou por nosso serviço de manutenção.

As instruções de serviço são baseadas em condições de operação normal e operação de um turno. No caso de uso pesado ou operação de múltiplos turnos, as manutenções devem ser efetuadas com mais frequência.

## **6.3 - MEDIDAS ESPECIAIS A SEREM TOMADAS QUANDO DA EXECUÇÃO DE OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO E SERVIÇO**

De maneira a evitar qualquer acidente quando da execução de operações de manutenção e serviços, todas as medidas de segurança devem ser tomadas. Deve ficar assegurado que as empilhadeiras não podem ser acidentalmente movimentadas ou colocadas em operação. Quando estiver ocorrendo a manutenção desconecte o cabo da bateria. Quando for trabalhar sob garfos elevados lembre-se de apoiá-los para evitar abaixamento.

### **6.3.a Levantamento de equipamentos e apoio sobre macacos**

Quando for necessário levantar um equipamento, os mecanismos de sustentação somente devem ser ligados nos pontos especialmente fornecidos para este fim. Quando apoiar sobre macacos, medidas adequadas devem ser tomadas para imobilizar o equipamento (calços, cunhas, batentes e etc.).

### **6.3.b - Operações de limpeza**

Não devem ser usados líquidos inflamáveis quando da execução de operações de limpeza. Medidas de segurança adequadas devem ser tomadas para evitar qualquer arco causado por curto circuito (ex.: desconexão da bateria). Os componentes elétricos e eletrônicos devem ser limpos usando-se aspirador de baixa pressão, ar comprimido ou escovas não metálicas.

Se for usado jato de água ou vapor para limpeza, o equipamento e a bateria devem ser eletricamente isolados. Todos os componentes sensíveis, especialmente conjuntos eletroeletrônicos devem ser cuidadosamente cobertos. Umidade pode causar mal funcionamento. Antes de colocar o equipamento em operação de novo, deve ser assegurado que os componentes eletroeletrônicos estejam secos. Se necessário, deve ser usado ar comprimido para secagem. Antes de colocar o equipamento em operação, acione o freio repetidamente. Todas as superfícies de deslizamento e correntes devem ser lubrificadas novamente.

As partes que são susceptíveis à corrosão devem ser adequadamente tratadas.

### **6.3.c Operações nos sistemas elétricos**

Qualquer operação em sistema elétrico, só pode ser efetuada após o sistema ter sido desenergizado. Verificações funcionais, inspeções e ajustes em sistemas energizados, somente podem ser executados por pessoas especialmente treinadas e autorizadas, observando os regulamentos de segurança aplicáveis. Anéis, braceletes de metal, etc... devem ser removidos antes do início das operações nos conjuntos eletrônicos.

### **6.3.d - Operações de soldagem**

Para evitar danos aos sistemas elétricos, tais como sistema de controle de acionamento eletrônico, estes conjuntos devem ser removidos do equipamento antes de serem executadas quaisquer operações de soldagem.

### **6.3.e - Ajustes**

Quando forem efetuados reparos ou substituição de conjuntos hidráulicos e/ou elétricos, é essencial que sejam mantidos os ajustes específicos do equipamento. De modo algum devem ser alteradas as velocidades de trabalho.

### **6.3.f - Rodas**

A qualidade das rodas afeta a estabilidade e o comportamento da direção dos equipamentos. Somente podem ser feitas mudanças após consultas ao fabricante. Quando substituir rodas, deve ficar assegurado que não resultará nenhuma inclinação no equipamento (as rodas devem ser sempre trocadas em pares). No caso de rodas com bandagem em duas partes, devem ser observadas as instruções especiais cobrindo a substituição das bandagens.

### **6.3.g - Corrente de elevação**

Falta de lubrificação levará ao desgaste rápido das correntes de elevação. A frequência de lubrificação na lista de verificação de serviço, se aplica a condições normais de trabalho. Sob condições de trabalho severa (poeira, altas ou baixas temperaturas) é requerida uma lubrificação mais frequente. Deve ser usado o lubrificante indicado pela tabela de lubrificantes. Limpando-se a corrente (removendo poeira e graxa) fica assegurada a penetração do lubrificante. Lubrificação com graxa sobreposta a antiga, não garante lubrificação adequada.

## 6.4 - USO DE ACESSÓRIOS

### 6.4.a - Geral

Somente deverão ser usados acessórios em tarefas para as quais eles foram especialmente projetados. As instruções de operações publicadas pelo fabricante devem ser observadas e o operador deve ter sido treinado na operação dos acessórios.

### 6.4.b - Compatibilidade

Quando os acessórios não forem fornecidos pelo fabricante do equipamento, junto ao mesmo, somente devem ser usados se puder ser obtida operação segura, observando a capacidade de carga e estabilidade do conjunto.

### 6.4.c Fixação dos acessórios

Muito cuidado deve ser tomado com relação a fixação dos acessórios e a ligação da fonte de energia respectiva para acessórios eletromecânicos. Sempre que o acessório tiver sido montado, deverá ser executado uma verificação funcional, antes de iniciar as operações de elevação de carga.

### 6.4.d - Capacidade de carga

A capacidade de carga admissível dos acessórios e a capacidade de carga reduzida da combinação acessório/equipamento não deve ser excedida. A inclinação mudará quando elevar cargas excêntricas, quando alterar o centro de gravidade de carga e quando mover uma carga através do acessório. Todas as instruções de capacidade de carga do equipamento ou dos acessórios devem ser observadas.

### 6.4.e Recolhimento de cargas através dos acessórios

As cargas somente devem ser transportadas através dos acessórios, quando puderem ser seguramente mantidas. Se necessário, as cargas devem ser especialmente presas para evitar qualquer escorregamento, rolamento, queda, oscilação ou inclinação.

## 6.5 - VERIFICAÇÃO PERIÓDICA

A frequência e intervalo de serviço recomendados, baseiam-se no equipamento operando em condições normais com um turno de trabalho diários de 8 horas ou 2.000 horas por ano.

### 6.5.a Sistema hidráulico

Verificar o nível de óleo hidráulico na vareta, completar o nível.

Verificar mangueiras quanto a vazamentos, fixação e aperto das conexões. Substituir mangueiras danificadas.

Verificar cilindros e válvulas hidráulicas quanto a vazamentos.

Verificar a motobomba quanto a fagulhamento no coletor, condições das escovas e rolamentos, passagem de óleo da bomba para o motor, cavitação e ruídos estranhos na bomba.

Limpar o respiro da tampa do reservatório periodicamente (ver plano de manutenção).

### 6.5.b - Sistema de tração

Verificar o motor de tração quanto a fagulhamento no coletor, condições das escovas e rolamentos.

Verificar acoplamento da tração ao chassi que é feito pelo rolamento de sustentação da tração. Este acoplamento não possui folga, caso detectada procurar imediatamente o serviço autorizado Still para sua correção.

Verificar o nível de óleo da tração. Removendo-se o bujão de enchimento. Substituir o óleo periodicamente (ver plano de manutenção).

Observar ruídos estranhos ao funcionamento do conjunto de tração, que poderão indicar desgaste excessivo ou danos nos rolamentos ou par de engrenagens.

### 6.5.c Rodas de tração e apoio

Verificar desgaste da bandagem da roda de tração e possível achatamento após longas paradas. Neste caso deve-se estacionar o equipamento em local apropriado e calçá-lo de modo que a roda de tração não permaneça em contato com o piso.

Substituir a bandagem quando esta atingir sua tolerância, ou seja, 207 mm de diâmetro e a de apoio quando atingir 126 mm de diâmetro (somente EGV).

A substituição da bandagem de tração e da roda de apoio devem ser feitas juntas e não separadas, a fim de evitar desníveis no equipamento.

#### **6.5.d - Rodas de carga**

Verificar desgastes das rodas de carga, substituí-las quando atingir sua tolerância, ou seja, 76,5 mm de diâmetro (carga).

A substituição dessas rodas devem ser feitas em pares e não separadamente, a fim de evitar desníveis no equipamento.

#### **6.5.e Sistema de direção**

Verificar folgas excessivas na fixação do timão. Estas folgas são perceptíveis com facilidade durante o giro do timão, para ambos os lados ou na frenagem do equipamento.

Verificar o funcionamento das manoplas (se não estão travando).

Verificar o batente do timão, quanto a quebra ou avaria.

Verificar as condições da bandagem de tração e roda de apoio.

#### **6.5.f - Sistema de freio**

Para liberar o freio em situações de emergência:

Desligue a chave de contato.

#### **6.5.g - Sistema elétrico**

Verificar chicotes e cabos desconectados e/ou carbonizados.

Verificar a atuação do micro que desativa o motor de tração quanto a instalação ou quebras (ver plano de manutenção).

Verificar contator quanto ao atraque, fagulhamento nos contatos, contatos gastos ou soltos e aquecimento exagerados.

Verificar o funcionamento dos componentes do painel: horímetro, marcador de descarga, manopla de reversão e interruptor de contato. O perfeito funcionamento do horímetro é fundamental para o acompanhamento dos prazos de manutenção e garantia.

Verificar se chicote do timão está danificado ou mal conectado.

Verificar se a tomada de bateria está quebrada ou com dificuldade de conexão, bem como fusíveis e conectores.

Verificar se as funções de elevação ou descida estão de forma proporcional

verificar o funcionamento do botão de reversão.

**Nota:** Somente ligar o equipamento com bateria de tensão idêntica a especificada na plaqueta de identificação do equipamento.

#### **6.5.h - Chassi**

Verificar se as chapas de proteção e tampas estão bem alinhadas e fixadas.

Verificar as plaquetas de identificação e adesivos indicadores de operação, se estão soltos ou ilegíveis e efetuar sua substituição.

Verificar o timão (5) – fig. 3 – e a tampa de comando se estão danificados ou soltos.

Verificar o painel de acrílico quanto a fixação, trinca e deformações.

Verificar as pontas das patolas quanto a desgaste provocado pela redução do diâmetro das rodas de carga.

#### **6.5.i - Mastro**

Efetuar a lubrificação periodicamente (ver plano de manutenção).

Verificar folgas excessivas durante a operação (placa de atrito).

Verificar a fixação dos cilindros de elevação.

Verificar as folgas e ajustar as correntes de elevação.

Verificar folgas excessivas no carro de elevação, que indicam necessidade de ajustes.

Verificar se os rolamentos estão deslizando dentro dos perfis.

Verificar se os terminais da corrente estão providos dos contra pinos em sua extremidade.

#### **6.5.j - Bateria**

Baterias têm função importante na estabilidade do equipamento, sua substituição deve ser feita por outra de mesmo peso.



Não retirar contrapesos adicionais.

A recarga da bateria deve ser efetuada sempre ao término dos serviços, conforme manual do fabricante da bateria.

O nível da solução deve ser observado diariamente, em todos os elementos da bateria.

Normalmente só é necessário completar o nível uma vez por semana com água destilada.

O nível da solução deve ser mantido conforme manual do fabricante da bateria.

Uma bateria nunca deve ser deixada sem carga por mais de duas horas.

Mantenha sempre a bateria limpa e seca externamente. Ela pode ser lavada em suas partes externas superiores com uma solução de bicarbonato de sódio a 10% em água comum (estando as tampas de ventilação colocadas no lugar) e depois seca com jato de ar comprimido e pano seco. Deve-se efetuar esse tipo de limpeza nos bornes e terminais. Se for necessário mantenha os terminais de molho na solução de água + bicarbonato de sódio por 30 minutos e em seguida seque e lubrifique-os com vaselina em pequena quantidade.

A limpeza do estrado da bateria deve ser feita com água corrente seguida de jato de ar comprimido e lubrificação dos rolamentos dos roletes com graxa comum em pequenas quantidades. Para maiores informações, consulte o manual do fabricante da bateria.

**Cuidado:** Sais de chumbo são venenosos. Ácido sulfúrico é corrosivo. Os gases desprendidos são explosivos.

## Capítulo 7 - Apêndice A

### 7.1 - PLANO DE MANUTENÇÃO

Válido para 1 turno de 8 horas

HORAS						PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO
50	100	500	1000	2000	000	Chassi
		x				Verifique todos os rolamentos e mancais quanto à dano
		x				Verifique todas as conexões parafusadas
						<b>Transmissão</b>
		x				Verifique a transmissão quanto a ruído e vazamento
		x				Verifique o nível de óleo da transmissão
			k	x		Troque o óleo da transmissão
						<b>Rodas</b>
x						Verifique quanto a desgaste e dano
k		x				Verifique os rolamentos e certifique-se do aperto
						<b>Direção e sistema de freio</b>
k		x				Verificação de desempenho e ajustes
		x				Verifique a mola do timão quanto a função de retorno
		x				Verifique o desgaste das lonas de freio
		x				Verifique o funcionamento do micro do freio
						<b>Torre de elevação</b>
k		x				Verifique as condições dos rolamentos, placas de atrito e batentes
k		x				Verifique os garfos e suportes quanto a desgaste e danos
		x				Verifique o suporte do mastro
		x				Verifique as correntes de elevação quanto ao desgaste, ajuste e engraxe
		x				Ajuste as placas de atrito do mastro
	x					Limpe e engraxe as pistas dos rolamentos do mastro de elevação
				x		Verifique as seções do mastro quanto ao jogo lateral e paralelismo
k		x				Verifique a fixação e as boas condições dos equipamentos de segurança
						<b>Sistema hidráulico</b>
k		x				Verifique o desempenho
k		x				Verifique todas as conexões quanto a vazamentos e danos *
k		x				Verifique os cilindros quanto a vazamentos e reaperte as conexões
k		x				Verifique o nível de óleo
			k		x	Troque o óleo hidráulico *
		k			x	Troque filtro arruela anel de vedação ampa de bastecimento *
	k	x				Limpe o respiro do reservatório
			k	x		Verifique as válvulas de alívio de pressão quanto ao funcionamento

HORAS						PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO
50	100	500	1000	2000	000	Sistema elétrico
		x				Verifique o desempenho
		x				Verifique o aperto de todos os cabos e conexões elétricas
				x		Verifique a amperagem correta dos fusíveis
		x				Verifique o contator, substitua se necessário.
		x				Verifique as chaves quanto a fixação segura e funcionamento
k		x				Verifique os dispositivos de advertência quanto ao funcionamento
						<b>Motores elétricos</b>
		x				Verifique o desgaste das escovas de carvão
		x				Verifique a fixação dos motores e a conexão dos cabos
		x				Limpe o alojamento do motor através de um limpador à vácuo
		k	x			Verifique o desgaste do coletor

					<b>Bateria</b>
kx					Verifique a densidade e nível do eletrólito e a tensão da célula
k		x			Verifique as tomadas
k		x			Limpe os conectores da bateria e aplique graxa
	x				Lave o gabinete da bateria
x					Verifique se a bateria está seguramente travada
		x			Verifique os cabos da bateria quanto a dano, troque se necessário
					<b>Medições gerais</b>
				x	Verifique se há fuga à terra no sistema elétrico
				x	Verifique a velocidade de condução e distância de frenagem
				x	Verifique a velocidade de elevação e descida
		x			Verifique os dispositivos de segurança e de parada de emergência
					<b>Demonstração</b>
		x			Faça um teste com carga nominal
k		x			Após a execução do serviço demonstre-o para a pessoa responsável
					<b>Lubrificação</b>
k		x			Lubrifique o equipamento de acordo com o plano de manutenção

### **x: Máquinas standard**

**Nota:** \* Recomenda-se a troca do filtro, arruela e anel de vedação após 1000h caso o ambiente de operação da máquina seja muito agressivo.

(Para consultar os códigos envolvidos, vide página 06.01.066 do catálogo de peças de reposição).

### **k: Máquinas frigoríficas**

As porcas da roda de tração devem ser verificadas nas primeiras 100 horas de trabalho de trabalho, aperte-as se necessário.

Conexões hidráulicas devem ser inicialmente verificadas quanto a vazamento, após 100 horas de trabalho, aperte-as se necessário.

A 1ª substituição da tampa de abastecimento e do óleo do sistema hidráulico deverá ocorrer com 500 horas.

**Notas:** - Máquinas que operam em câmaras frigoríficas necessitam de óleo e graxa específicos para este tipo de manutenção. Verificar especificações dos lubrificantes em tabela de equivalência.

Os intervalos de manutenção são para condições normais de serviço. Em condições mais severas os intervalos devem ser devidamente reduzidos.

### **Nota Manutenção**

- 500 Horas ou de 12 em 12 semanas
- 1000 Horas ou anualmente
- 3000 Horas ou 2 anos

Intervalo de revisão: É considerado o horímetro ou o tempo "O que ocorrer primeiro"

## Capítulo 8 - Apêndice B

### 8.1 - PLANO DE LUBRIFICAÇÃO

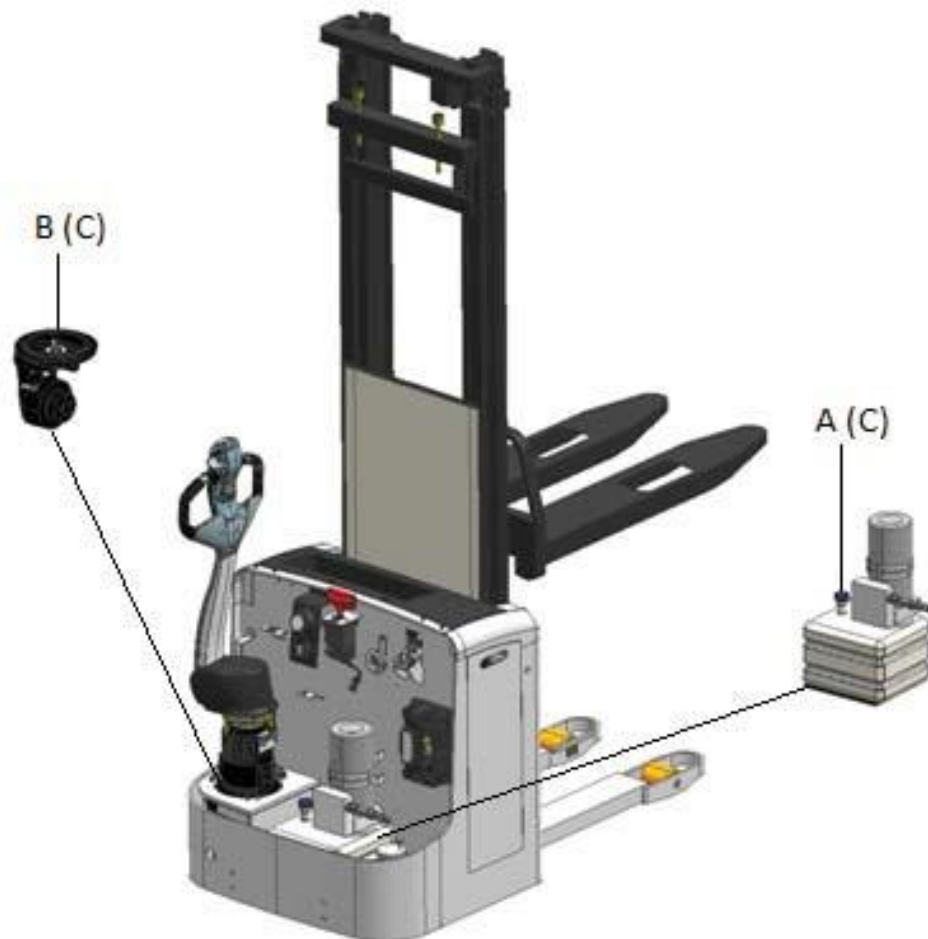


FIGURA 8

#### LUBRIFICANTES

**Manuseio de materiais de serviço:** O manuseio de materiais de serviço deve ser feito sempre de maneira apropriada. As instruções do fabricante devem ser observadas.

O manuseio impróprio é prejudicial à saúde, à vida e ao meio ambiente. Materiais de serviço devem ser armazenados em recipientes adequados. Eles podem ser inflamáveis e por isso não devem entrar em contato com componentes quentes e com fogo.

Use somente recipientes limpos quando estiver enchendo com materiais de serviço. É proibido misturar materiais de serviço de diferentes qualidades e categorias, exceto se a mistura for expressamente recomendada nestas instruções de operação.

Evite o derramamento. O líquido derramado deve ser removido imediatamente com um reagente adequado, e a mistura do reagente com o material de serviço deve ser descartada de acordo com as normas.

CÓDIGO	QUANT.	DESCRIÇÃO	USADO PARA
A	12 L	68 DIN 51524 PARTE 3 HVLP	SISTEMA HIDRÁULICO
B	1,5 L	ISO VG 100 DIN 51517 Parte 3	TRANSMISSÃO
C	12 L	ATF MB 236.2 GM TIPO "A"	SISTEMA HIDRÁULICO
D	1,5 L	ATF MB 236.2 GM TIPO "A"	TRANSMISSÃO
E	1 kg	GRAXA A BASE DE SABÃO DE LÍTIO NLGI 2	LUBRIFICAÇÃO
F	1kg	GRAXA A BASE DE SABÃO DE LÍTIO MOLIBDÊNIO NLGI 2	LUBRIFICAÇÃO
G	12 L	NSF H1 46 - DIN 51506	SISTEMA HIDRÁULICO
H	N/A	DESENGRAXANTE DIELÉTRICO	SISTEMA ELÉTRICO
I	N/A	NSF H1 - ISO 21469	LUBRIFICAÇÃO GERAL

Nota: A tabela de lubrificantes é fornecida junto ao manual de peças de reposição.

Códigos A, B e E são usados em ambientes de temperatura acima de zero graus.

Códigos C, D, F e H são usados em ambientes de temperatura abaixo de zero graus.

Códigos B, G e I, são usados em ambientes alimentícios.

A colocação de óleo na transmissão, deve ser realizada depois da retirada do motor, no orifício indicado na imagem abaixo. O nível máximo de óleo corresponde à meia altura da engrenagem da transmissão (1). O nível mínimo de óleo corresponde a 2 mm acima da parte inferior da engrenagem da transmissão.

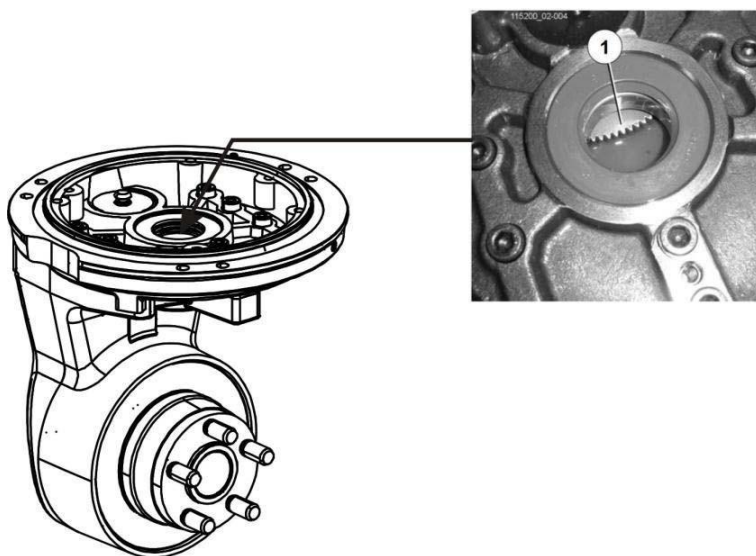


FIGURA 9

#### **⚠ ATENÇÃO**

Os lubrificantes (Óleos Hidráulicos e graxas) designados neste manual deverão ser compatíveis com alimentos e registros NSF H1<sup>1</sup> e a certificação Kosher<sup>2</sup> e Halal<sup>3</sup>. Baseando-se na norma ISO 21469 e entregues conforme os mais altos requisitos de higiene.

1.NSF: U.S. National Sanitation Foundation (Fundação sanitária nacional americana), H1: Contato eventual com alimentos

2.Kosher: Alimentos preparados conforme as leis alimentares judias

3.Halal: Alimentos preparados conforme as leis alimentares islâmicas

# Apêndice C

## 9.1 - Medidas e regulagens

### 9.1.a - TIMÃO

Não deve existir folga

### 9.1.b - FREIO

Verificar frequentemente (aproximadamente a cada 100 horas e a cada 50 horas para ambiente frigorífico) a folga "a" - fig. 10. Seu valor deve ser  $0,2 \text{ mm} - 0,05 \text{ mm} \pm 0,1$ . Verifique o disco de freio e o substitua, se sua espessura residual estiver inferior a 7mm. O valor da folga deve ser necessariamente igual em todo o diâmetro. Para garantia deve-se verificar a folga com uma lâmina calibrada, no mínimo em 3 pontos do diâmetro. A regulagem é feita através do parafuso (6) - fig. 11 e o travamento pela porca ou bucha. Para regular desligue a máquina, a fim de que o freio seja acionado por suas molas. Após a regulagem das forças de frenagem travar a porca e o disco de regulagem.

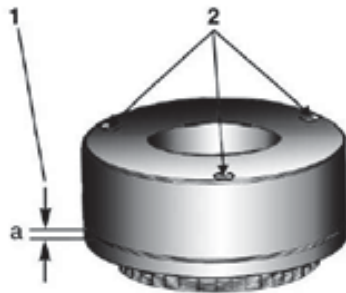


FIGURA 10

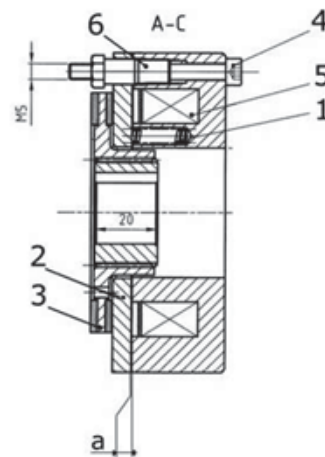


FIGURA 11

Espaço de máximo de frenagem (com carga / sem carga): 1,27 m

### TORQUE DOS PRINCIPAIS PARAFUSOS E PORCAS

Parafuso de fixação da tração ao chassi: 72 Nm

Parafuso de fixação do mastro: 140 Nm

Parafuso de fixação da roda de tração: 105 Nm

### 9.1.c - MASTRO

**Regulagem da altura da plataforma (com garfos totalmente abaixados, sobre uma superfície lisa e nivelada):**

Face superior da ponta do garfo ao piso: máx. 95 mm

Face superior do engastamento do garfo ao piso: de 83 a 90 mm

#### Correntes:

Alongamento máximo permitido: 3%

Passo: 3/4"

As correntes deverão ter tensões iguais.

#### Folga entre o perfil da torre de elevação e os rolamentos:

Folga máx.: 0,6 mm

Folga mín.: 0,1 mm

## **RODAS**

### **Tração:**

Diâmetro mínimo: 207 mm (substituir)

### **Carga:**

Diâmetro mínimo: 70 mm (substituir)

### **Apoio:**

Diâmetro mínimo: 126 mm (substituir)

## **FUSÍVEIS**

Circuito de controle: 2 x 7,5 A

Circuito de controle: 3 A

Potência: 300 A

## **ESCOVAS**

### **Motobomba de elevação:**

Escovas – comprimento mínimo: 12,5 mm

## Capítulo 10 - Apêndice D

### 10.1 - GUIA PARA CORRETA OPERAÇÃO DE EMPILHADEIRAS – TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES.

#### 10.1.a - Introdução

O fabricante ou distribuidor de equipamentos que requerem alguma técnica, incluindo empilhadeiras, deve somente colocar o equipamento no mercado funcionando conforme foi projetado, de tal forma que, nessas condições e com uso adequado, não haverá danos ao usuário ou a terceiros.

Qualquer dano resultante de uso impróprio ou incorreto é de responsabilidade do operador, e não do fabricante.

O uso adequado e correto refere-se ao modo como as empilhadeiras devem ser operadas.

#### 10.1.b - Escopo

O objetivo desse manual é informar ao operador de empilhadeira os limites dentro dos quais, de acordo com o estado atual da arte, as mesmas devem ser usadas com segurança, e quais regulamentos de segurança foram observados. O manual fornecido ao operador deve estar disponível para a equipe encarregada da operação e manutenção da empilhadeira. Caso regulamentos suplementares sejam introduzidos para o uso adequado e projeto específico da empilhadeira, os mesmos também devem ser observados. Qualquer regulamento nacional excedente ao escopo desse manual atual, se torna aplicável sem restrição.

#### 10.1.c - Definições

**Empilhadeiras:** são, conforme coberto por esse manual, todos os veículos motorizados com rodas, com exceção de veículos em trilhos, os que são projetados para transportar, empurrar, puxar, levantar, empilhar, depositar ou remover delas cargas de todo tipo, e que são guiadas por pessoas a pé ou operadas por um operador que senta num assento especialmente fornecido para este, preso ao chassi, ou ainda em pé numa posição própria para operar a empilhadeira.

**Acessórios:** são partes do equipamento a serem fixos ao suporte dos garfos ou ao dispositivo de elevação de carga da empilhadeira. Eles são usados para mover ou segurar cargas e são projetados para aumentar a flexibilidade das empilhadeiras.

**Corredor:** É uma passagem entre as prateleiras de um depósito, para ser usado exclusivamente pelas empilhadeiras que o atendem. Os corredores não devem ser usados por veículos ou pessoas. A largura do corredor é determinada pela máxima largura da empilhadeira usada, ou pela carga utilizada. Nos corredores a distância de segurança é menor do que 500 mm de cada lado.

**Operações de abastecimento de prateleiras:** As operações de abastecimento de prateleiras, como coberto pelo manual, são empilhamentos e desempilhamentos de cargas, como também remoção de pequenas quantidades ou componentes individuais (seleção de pedidos).

**Usuário:** usuário de empilhadeira, como definido nesse manual, é qualquer pessoa física ou jurídica, que use a empilhadeira. Em caso especiais, como arrendamento ou contratação de empilhadeiras, o usuário é a pessoa cuja responsabilidade é assegurar que as instruções descritas no manual sejam observadas, de acordo com o contrato entre o proprietário e o usuário da empilhadeira.

**Supervisor:** O supervisor é a pessoa apontada pelo proprietário para instruir o operador a operar a empilhadeira de acordo com as instruções de operação aplicáveis, e quem, senão estipulada de outra forma, organizará as operações de revisão e o desempenho das operações regulares de manutenção e inspeção.

**Operador:** O operador é a pessoa indicada pelo usuário, ou seu representante, ou por qualquer outra pessoa contratualmente estipulada, encarregada do uso adequado e responsável pelas empilhadeiras.

**Operador pedestre:** O operador pedestre é a pessoa que controla a empilhadeira, ao lado do veículo, com a sua velocidade não excedendo a velocidade de caminhada.

### REGULAMENTOS DE SEGURANÇA APLICÁVEIS À OPERAÇÃO DAS EMPILHADEIRAS COM GARFO.



Para garantir condições seguras de trabalho relacionadas com o uso das empilhadeiras, deve ser assegurado que o equipamento e a área de trabalho estejam em condições satisfatórias. A operação da empilhadeira deve ser tal que não resulte em perigo às pessoas, ou danos à carga.

Os pontos seguintes são transcritos de cláusulas legais e manuais publicados por Federações e Associações Alemã e Internacional.

### ***Permissão para operar***

**Assento do operador e posição do operador:** As empilhadeiras equipadas com assento de operador ou posição de operador, somente devem ser dirigidas por pessoas qualificadas, com pelo menos 18 anos de idade, que tenham sido treinadas na operação de empilhadeiras, que tenham mostrado ao usuário ou seu representante, habilidade de dirigir tais veículos e operar com cargas, e que tenham sido expressamente autorizados por ele para operá-las.

**Veículos operados por pedestre:** Os veículos operados por pedestres somente devem ser dirigidos por pessoas treinadas adequadamente para este propósito e que tenham provado para o proprietário ou seu representante, habilidade para operar veículos deste tipo.

### ***Uso específico dos veículos***

As empilhadeiras somente devem ser usadas em tarefas para as quais elas foram especificamente projetadas. Elas não devem ser usadas para puxar veículos, nem empurrar veículos ou cargas de qualquer tipo. Esta restrição não se aplica a empilhadeiras que foram especificamente projetadas ou equipadas para atividades deste tipo.

### ***Estabilidade***

A estabilidade das empilhadeiras foi testada de acordo com os regulamentos técnicos aplicáveis. Esses regulamentos levam em consideração somente as forças de inclinação dinâmicas e estáticas, que são encontradas durante condições de operação normal e quando o veículo é usado corretamente. O perigo de exceder os limites de inclinação por operação negligente ou incorreta do veículo, não consegue ser eliminado mesmo pelas condições de estabilidade mais rigorosas. Sem a aprovação do fabricante, nenhuma modificação deve ser executada para aumentar a capacidade, pois isso afetaria a estabilidade do veículo.

### ***Capacidade de carga***

A capacidade de carga, conforme indicado para as empilhadeiras, não pode ser excedida. A capacidade de carga é função do centro de gravidade da carga e da altura de elevação. Todas as informações fornecidas em etiquetas no veículo, devem ser respeitadas. O acréscimo de peso extra ou inclusão de outra pessoa a bordo com a finalidade de aumentar a capacidade de carga, é proibido.

### ***Proteção do operador***

O operador deve ter proteção especial (grade de proteção), quando existir a possibilidade de materiais empilhados no garfo caírem sobre o operador. Uma tela de proteção deve ser instalada quando fizer transporte de pequenos itens, capazes de cair sobre o operador.

### ***Percursos de transporte***

Sempre que tiver que ser feito percurso de transporte, o equipamento de elevação de carga deve ser abaixado e o mastro inclinado para trás, tanto quanto possível. No caso de mastros com retração, o mesmo deve ser completamente retraído. Somente quando estiverem sendo feitas operações de empilhamento ou desempilhamento o veículo pode ser operado com carga elevada. O veículo deve ser dirigido lentamente e com máximo cuidado. O mastro somente deve ser inclinado para frente quando posicionado na área de empilhamento, a menos que o veículo tenha sido especialmente projetado e testado para tais operações.

### ***Operação em vias públicas***

Todas as empilhadeiras projetadas para uso em estradas públicas devem respeitar os requisitos especiais aplicáveis no país onde elas irão operar. A permissão de operação deve ser obtida das autoridades competentes.

### ***Condições ambientais***

As empilhadeiras a serem operadas sob condições extremas de temperatura, clima ou outras condições ambientais tais como, instalações frigoríficas ou veículos que tem que agir de acordo com os regulamentos de proteção contraexplosão e supressão de ruído, devem ser especialmente certificados, se requerido.

### ***Dano ou defeito***

Qualquer dano ou defeito identificado no veículo ou seus acessórios, deve imediatamente ser relatado para o seu encarregado. As empilhadeiras e acessórios que não estiverem seguros para operar, não devem ser usadas até que todos os defeitos sejam satisfatoriamente corrigidos. Os dispositivos de segurança e as chaves não devem ser removidas ou desativadas. Os ajustes fixos ou permanentes não devem ser alterados.

### ***Área perigosa***

Nenhuma pessoa deve ser autorizada a utilizar a área de perigo das empilhadeiras. Área de perigo, é considerada qualquer área na qual pessoas correm risco pelo movimento do veículo, seus componentes, seu equipamento de elevação de carga ou pela própria carga. Isto também inclui a área onde uma pessoa poderia se ferir por queda de cargas ou ainda queda de equipamentos e/ou acessórios. É, portanto, estritamente proibido permanecer ou andar sob garfos e acessórios levantados, independentemente se o veículo estiver em funcionamento ou não. É estritamente proibido subir ou escalar conjuntos móveis de empilhadeira (como a torre de elevação, equipamento transversal, acessórios, equipamentos de elevação de carga, etc.).

### ***Empilhadeiras deixadas sem uso***

Antes de deixar o veículo, o operador deve verificar se o motor de tração está desligado, se o freio de estacionamento está aplicado, com os garfos totalmente abaixados e que todos os controles estejam desligados ou na posição neutra.

### ***Transporte de empilhadeiras***

Devem ser observadas todas as instruções de operação do veículo indicadas pelo fabricante quando do transporte de empilhadeiras. Quando levantar empilhadeiras ou acessórios individuais, os equipamentos de elevação devem ser presos nos pontos especialmente fornecidos para esse fim pelo fabricante.

## **REGRAS APLICÁVEIS AOS CORREDORES E LOCAIS DE TRABALHO**

Somente as áreas para este propósito, devem ser usadas pelo usuário ou seu representante. O usuário ou o encarregado tem que assegurar que nenhuma pessoa não autorizada entre na área de trabalho. Cargas, somente devem ser armazenadas em locais especialmente definidos para esse propósito.

### ***Condições dos pisos***

A superfície dos pisos devem ser suficientemente firmes e niveladas tanto quanto possível. Valas de dreno, cruzamentos com trilho, etc., devem ser nivelados de alguma maneira, possivelmente com rampas que possam ser usadas pelo veículo, com pequeno solavanco. Todas as pistas devem ser claramente marcadas e devem ser mantidas livres de obstáculos. As faixas de tráfego não devem ser usadas para armazenagem. O piso das áreas de armazenagem de carga deve ser liso, nivelado e firme. Qualquer dano, obstáculos e defeitos que impeçam o tráfego deve ser mencionado à pessoa encarregada e deve ser corrigido e eliminado imediatamente.

### ***Dimensões das pistas***

As pistas devem ser construídas em locais sem curvas fechadas, sem inclinações excessivas e sem passagens estreitas e pequenas. A largura mínima das faixas de tráfego é função da largura da empilhadeira, ou da carga (a maior delas). Adicionar à largura da empilhadeira, ou da carga, uma margem lateral de 500 mm para cada lado para tráfego com velocidade de até 20km por hora ao longo de uma faixa. Em caso de tráfego em duas faixas deve ser acrescido uma margem adicional de 400 mm. O operador deve verificar se a distância vertical de no mínimo 200 mm é mantida entre a parte mais alta do seu veículo, ou carga, e quaisquer partes da construção, ponto de iluminação, tubulação, etc... Se por exemplo, existem vigas ou similares na área de elevação, a velocidade do veículo em tais locais deve ser muito pequena e todo cuidado deve ser tomado.

### ***Pontos perigosos***

Os pontos perigosos devem ser claramente indicados por sinais de tráfego habitualmente usados para tais propósitos, ou se necessário, por sinais de advertência suplementares. Deve ser tomada atenção há tempo com obstáculos, antes de alcançá-los e os mesmos devem ser claramente identificados. A altura das passagens

devem ser adequadas aos veículos que as usam, mas nunca deve ser menor que 2.500 mm. A altura de qualquer passagem deve ser claramente e visualmente indicada.

### **Áreas perigosas**

As empilhadeiras que operam em áreas onde existam perigo de explosão ou fogo devem ser especialmente equipadas para esse tipo de trabalho. Tais áreas perigosas devem ser claramente marcadas com sinais de aviso.

### **Inclinações**

As inclinações ou rampas utilizadas por empilhadeiras devem ter uma superfície suficientemente ásperas e a inclinação não deve exceder 8%. Em ambos os lados, superior ou inferior das inclinações ou rampas, devem ser feitas áreas de transição adequadas para evitar que a carga bata no solo e evitar danos ao chassi do veículo.

### **Acesso às áreas de armazenagem**

Nas áreas de armazenagem somente devem entrar pessoas autorizadas. Medidas adequadas como sinais, linhas limites, isolamentos etc..., devem ser usadas para manter as pessoas não autorizadas afastadas.

## **DIREITOS, DEVERES E PRÁTICAS DOS OPERADORES DE EMPILHADEIRAS**

Antes de ser concedida permissão para operação da empilhadeira, os operadores devem ser instruídos sobre seus direitos e deveres, como também na operação de seu veículo. Devem ser concedidos os direitos devidos aos operadores. Os operadores devem usar botas protetoras e capacetes protetores.

### **Prevenção contra uso não autorizado do veículo**

O operador é responsável pela empilhadeira durante as horas de trabalho e deve impedir que qualquer pessoa não autorizada dirija ou opere as empilhadeiras. Ele também deve assegurar que nenhuma pessoa não autorizada suba nas empilhadeiras, suba nos garfos ou acessórios, a menos que o veículo seja especialmente projetado e equipado para o transporte de pessoas. O número de pessoas oficialmente permitida nas empilhadeiras não deve ser excedido.

### **Pessoas presentes em áreas de perigo**

Antes de começar qualquer trabalho, o operador deve assegurar que ninguém esteja presente dentro da área de perigo e deve manter as pessoas não autorizadas longe dessa área. A ninguém deve ser permitido permanecer ao alcance de qualquer parte móvel. Um sinal de aviso deve ser dado a tempo quando existir qualquer possibilidade de perigo pessoal. O operador deve parar todas as operações de imediato e dar segurança ao veículo contra uso não autorizado se apesar de seu aviso a pessoa não abandonar a área perigosa.

### **Verificações anteriores ao início do trabalho**

Antes de colocar o veículo em operação o operador tem que assegurar que este está em condição de operação segura. Cada vez que for começar o trabalho deve ser verificado:

- Se os freios de serviço e de estacionamento funcionam corretamente;
- Se a chave geral, que evita o uso não autorizado do veículo funciona corretamente;
- Se o dispositivo de segurança que evita a elevação e deslocamento do garfo funciona corretamente;
- Se o dispositivo de elevação de carga está livre de danos visíveis (deformação, trincas ou desgaste excessivo);
- Se as correntes de carga estão uniformemente tensionadas;
- Se o dispositivo de advertência funciona corretamente;
- Se o sistema de iluminação e luzes de freio estão funcionando;
- Se os pneus estão em boas condições e com a pressão necessária;
- Se os pedais estão seguros para operação;
- Se o jogo de direção não é excessivo;
- Se a proteção do operador está bem presa e sem dano;
- Se a proteção de carga (se fornecida) está instalada e bem apertada;
- Se os movimentos de carregamento (elevação, descida e inclinação e, caso haja acessórios) funcionam corretamente;
- Se o sistema de proteção contra colisão funciona corretamente no caso de veículos operados por pedestre;
- Se a conexão de carga da bateria e as conexões do cabo da bateria estão em ordem e se as tampas dos elementos estão secas e limpas;

Se o conector da bateria está conectado seguramente;

Se qualquer dispositivo de segurança suplementar está instalado em ordem (coberturas, protetores, chaves de segurança, lâmpadas de advertência).

### **Regras de tráfego**

Dentro do perímetro da companhia a direção está sujeita às mesmas regras e regulamentos aplicados ao tráfego normal. A velocidade do veículo deve ser selecionada de acordo com as condições de tráfego. Condução lenta é obrigatória quando passar por vigas, passagens estreitas, portas, pontos cegos ou superfícies desiguais. O operador deve sempre manter uma distância segura do veículo da frente e deve sempre estar com controle completo do veículo. Frenagem brusca, giro rápido e ultrapassagens em pontos cegos ou perigosos devem ser evitados. As empilhadeiras equipadas com assento para operador não devem ser operadas do piso (isto não se aplica a veículos com plataforma e equipado com timão, projetado para operação alternativa). Quando o veículo está em movimento, é proibido:

Manter braços e pernas para fora do veículo;

Estender o corpo além da margem do veículo;

Transferir-se de um veículo para outro diretamente, ou do veículo para estruturas sólidas.

### **Campo de visão**

O operador deve sempre olhar para onde está dirigindo e deve ter visão adequada sobre a área de trabalho. O operador deve estar absolutamente seguro de que a área atrás está livre, quando reverter a direção. Cargas que impeçam o campo de visão do operador devem ser transportadas com o operador na frente ou, quando não for possível, uma segunda pessoa deve andar na frente do veículo agindo como guia. Em tais casos o operador deve dirigir em velocidade lenta e com extremo cuidado.

### **Dirigindo em ladeiras e inclinações**

Quando dirigir para baixo em ladeiras ou para cima em rampas, a carga deve sempre ser carregada apontando para cima. O operador deve somente usar seu veículo em rampas ou inclinações, quando estas forem marcadas como pistas e quando a especificação técnica do veículo permitir a utilização nas mesmas. Ele deve verificar se o solo está limpo e se permite um bom movimento das rodas. Não é permitida a direção diagonal para cima ou para baixo, ou manobra em rampas, como também o estacionamento de veículos. A velocidade do veículo deve ser reduzida quando for dirigido rampa abaixo.

### **Dirigindo sobre pontes de carregamento**

Antes de dirigir sobre pontes de carregamento, o operador deve estar consciente de que a ponte está em ordem e é segura e que a ponte de carregamento tem a capacidade de carga necessária. As pontes de carregamento devem ser atravessadas lentamente e com cuidado.

### **Recolhimento de cargas**

Para assegurar que as cargas estejam arrumadas no garfo, o operador deve verificar se os garfos estão espaçados o suficiente e que estejam tanto quanto possível passando por baixo da carga. A carga não pode sobressair significativamente das extremidades do garfo (não mais que 50 mm). O operador deve verificar se carga está em condição satisfatória. Somente cargas corretamente alinhadas devem ser transportadas.

### **Transporte de estrados (paletes)**

Como regra geral, estrados devem ser transportados individualmente. Somente é admissível o transporte de cargas múltiplas se:

A pessoa encarregada tiver dado instruções específicas para este transporte;

Respeitadas as condições técnicas exigidas para tal transporte.

### **Aplicações especiais das empilhadeiras**

Sempre que o veículo tiver que ser usado para operações além do escopo das aplicações normais da empilhadeira, e o operador não tiver certeza de que tais operações possam ser feitas com segurança, deve ser obtida permissão do encarregado. Em casos especialmente difíceis, como no uso simultâneo de dois veículos para transporte de cargas pesadas ou volumosas, o encarregado deve estar presente para coordenar as operações.

Quando empilhadeiras forem usadas para operação de montagem, uma plataforma de trabalho instalada com proteções adequadas (grade, guarda joelho e guarda pés) devem ser fixados ao equipamento de elevação de carga. A plataforma deve ser imobilizada para evitar inclinação e deslize. O sistema de elevação,

especialmente as correntes de elevação e o garfo, devem ser inspecionados quanto a danos, desgaste e conexão segura, antes de pessoas serem elevadas.

## **Reparos**

Sem treinamento especial ou autorização, não é permitido ao operador executar nenhum reparo ou qualquer modificação na empilhadeira ou seus acessórios. Sob nenhuma circunstância deve ser neutralizado qualquer dispositivo de segurança ou alterado qualquer ajuste.

## **ACIONAMENTO ELÉTRICO POR BATERIA**

Quando instalar e operar estações de carregamento de bateria, todos os regulamentos legais pertinentes devem ser observados. Os seguintes regulamentos de segurança se aplicam ao serviço, carregamento e substituição de baterias:

### ***Medidas de proteção contra incêndio***

São proibidos o fumo e o uso de chamas quando se manusear baterias. Substâncias combustíveis e materiais capazes de produzir arco, não devem ser mantidas dentro de uma distância de 2 metros dos veículos estacionados para recarregamento ou para troca de bateria. Locais usados para carregamento de bateria devem ser bem ventilados e devem estar disponíveis equipamentos de combate a incêndio.

### ***Estacionamento seguro de veículos***

O veículo deve ser deixado com segurança antes de qualquer trabalho na bateria. O veículo só deve ser posto em operação de novo, após todas as tampas terem sido recolocadas e todas as conexões sido refeitas.

### ***Peso e dimensões de bateria***

O peso e as dimensões da bateria têm uma responsabilidade na estabilidade do veículo. Baterias só podem ser substituídas por outra do mesmo tipo. Pesos extras não devem ser removidos e sua posição não deve ser alterada.

### ***Fixação das baterias***

Após cada substituição de bateria, deve ser verificado se as baterias estão bem fixadas a fim de evitar danos causados por movimentos acidentais.

### ***Danos a cabos***

Quando da instalação ou remoção de baterias, deve ser assegurado que nenhum dano seja causado aos cabos da bateria. Antes de começar a operação de recarga, o cabo da bateria e o cabo do carregador devem ser inspecionados e substituídos se necessário.

### ***Manutenção da bateria***

As coberturas dos elementos da bateria devem ser mantidas secas e limpas. Ácido de bateria espirrado deve ser neutralizado imediatamente. Bornes e terminais devem ser mantidos limpos e cobertos levemente com graxa. As conexões devem estar bem apertadas.

### ***Recarga da bateria***

Os conectores e terminais somente devem ser separados após o veículo e o carregador de bateria terem sido desligados. Durante a recarga da bateria a superfície superior dos elementos da bateria, devem estar livres para assegurar ventilação adequada. Não devem ser colocados objetos metálicos sobre as baterias.

## Capítulo 11 - Apêndice E

### 11.1 - PROCEDIMENTO PARA OPERAÇÃO COM MÁQUINAS EM AMBIENTES FRIGORÍFICOS

#### 11.1.a - Introdução

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

#### 11.1.b Proteção

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

Máquinas para climas frios e trabalhos em ambientes frigoríficos devem ter a aplicação do desengraxante dielétrico WURTH - 500ml (partnumber NP0002333906). no conjunto de tração, proporcionando proteção aos equipamentos contra a ação de oxidações.

Seguir as instruções abaixo para a aplicação do produto:

- Certifique-se que a rede de energia da máquina encontra-se desligada.
- Desmonte a tampa traseira da máquina.
- Aplique o produto puro com pulverizador bico névoa em todo o conjunto de tração a aproximadamente 20cm das peças até que toda a superfície das peças estejam cobertas com o produto.
- Deixe secar por 15 minutos e depois monte a tampa traseira novamente.

Nota: Recomenda-se a reaplicação do desengraxante dielétrico a cada 500 horas.

#### 11.1.c - Operação

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

As máquinas devem ser operadas somente se todos os componentes específicos para uso em ambiente frigorífico 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 frigorífica 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 à operação no interior da câmara ou antecâmara, quando estiver completamente seca, inclusive partes internas.

#### 11.1.d - Troca de bateria

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

#### 11.1.e - 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 H<sub>2</sub> (hidrogênio), que é altamente explosivo quando em contato com o fogo, centelhas ou faíscas elétricas.

#### 11.1.f Garantia

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

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

### **11.1.g - Observações gerais**

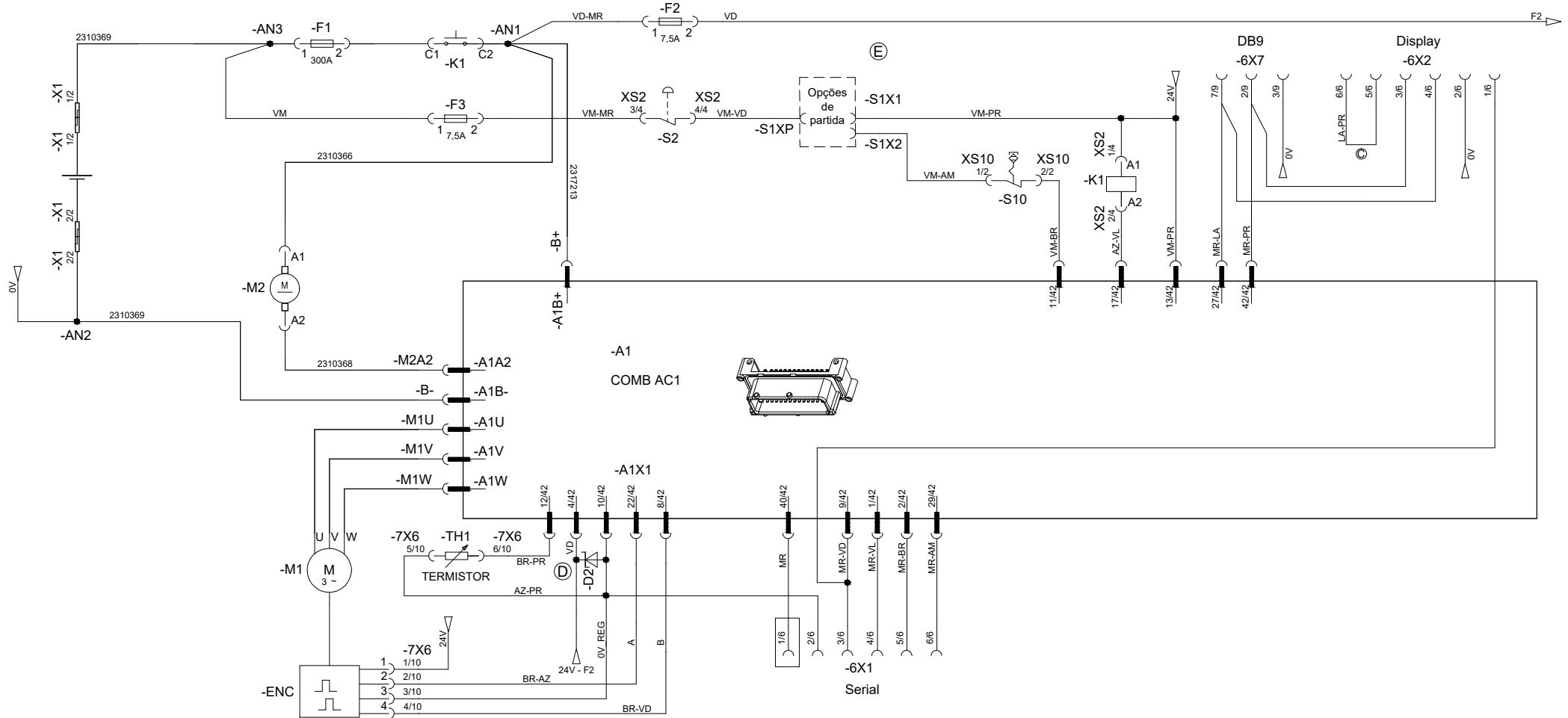
A autonomia da bateria utilizada em ambientes frigoríficos é tanto menor quanto menor for a temperatura do frigorífico.

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.

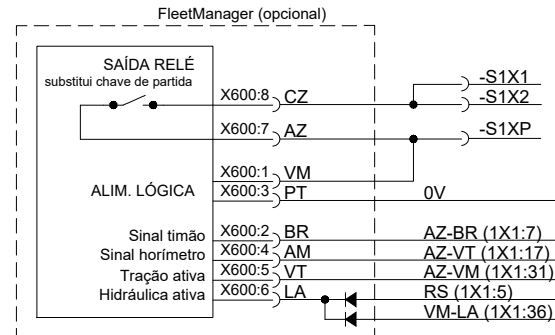
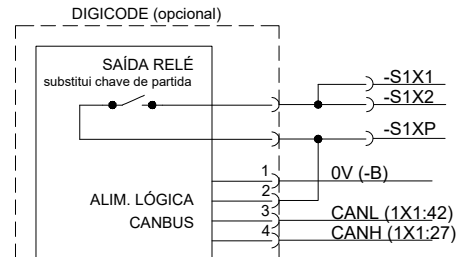
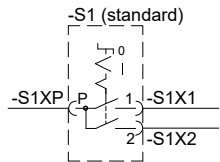
Em ambientes frigoríficos, quanto menor a temperatura maior a probabilidade de congelamento do eletrólito (ácido da bateria), com a empilhadeira desligada.

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.

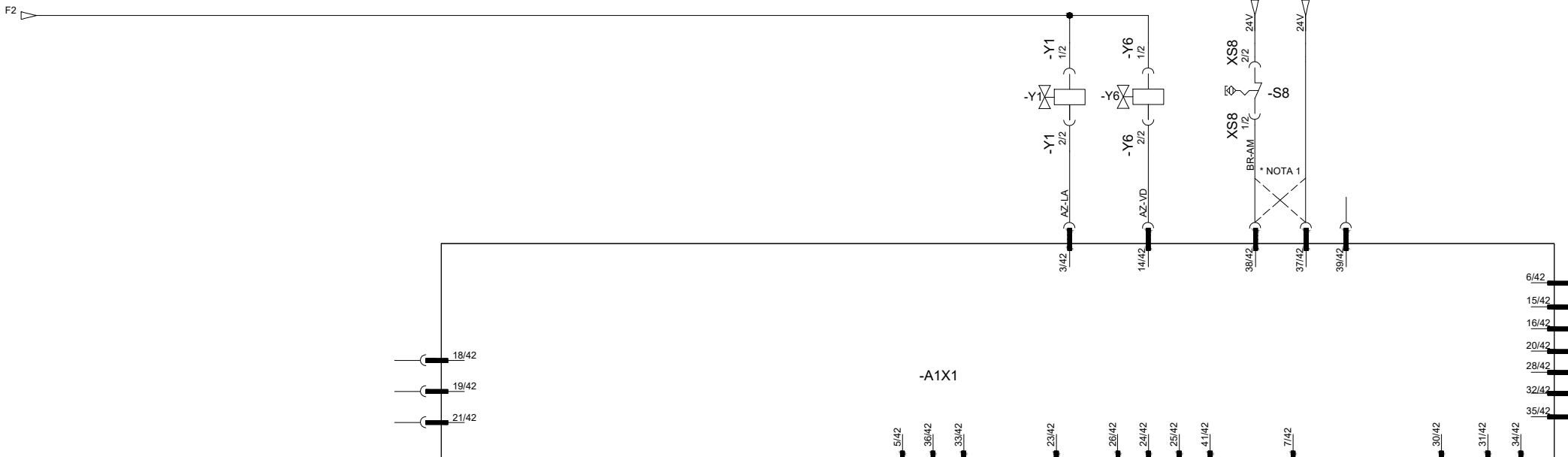
# 1 - a a a t o



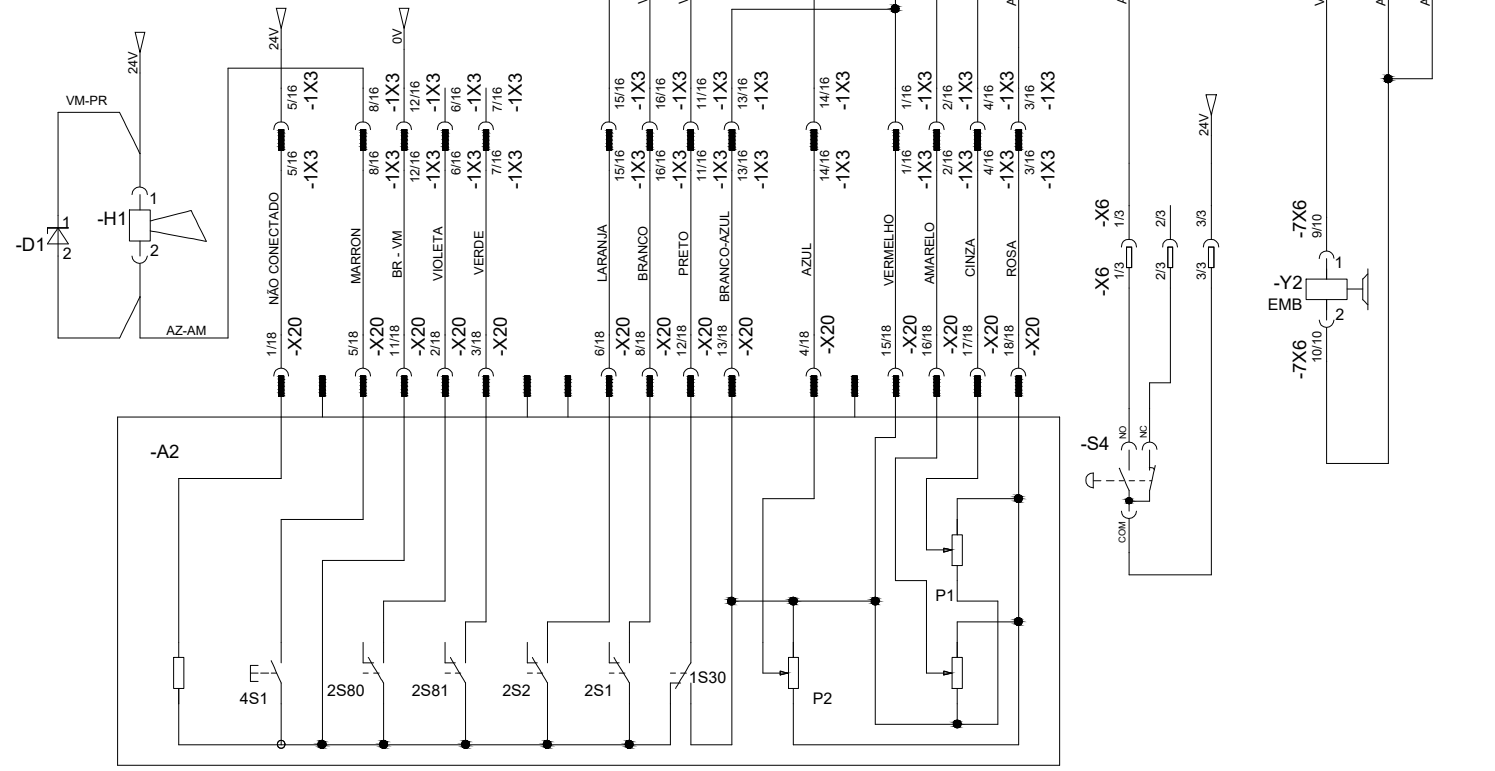
## Opções de partida







LEGENDA	
-A1	Controlador Tração e Bomba
-A2	Cabeça do Timão
-M1	Motor de Tração
-ENC	Encoder do Motor de Tração
-TH1	Sensor Termico do Motor de Tração
-M2	Motor Bomba
-F1	Fusível Principal
-F2	Fusível das Valvulas
-F3	Fusível do Comando
-K1	Contatora Principal
-S1	Chave de Partida
-S2	Chave de Emergencia
-S4	Micro do Timão
-S8	Sensor do Corte de Elevação
-S8 *	Sensor do Limitador de Altura (* NOTA 1)
-S10	Sensor de Redução de Velocidade
-Y1	Valvula Proporcional
-Y2	Freio Eletromagnetico
-Y6	Valvula
-H1	Buzina
-D1	Diodo
-6X1	Conector Interface Serial
-6X2	Conector do Display
-6X7	Conector CANBus
-4S1	Interruptor da Buzina
-2S80	Micro de Elevação de base (não disponível)
-2S81	Micro de Descida de base (não disponível)
-2S1	Micro Elevação
-2S2	Micro Descida
-1S30	Micro Reversão de Emergencia
-P1	Potenciometro da Translação
-P2	Potenciometro da Elevação
-D2	Diodo



\* NOTA 1 - PARA LIMITADOR DE ALTURA - INVERTER OS TERMINAIS ENTRE OS PINOS 38/42 E 37/42 DO CONTROLADOR.

**STILL BRASIL**

Rua General Izidoro Dias Lopes, 141 – Vila Paulicéia

096687-100 – São Bernardo do Campo -SP

Tel: (11) 4066-8100 / Fax: (11) 4066-8120

[www.stillbrasil.com.br](http://www.stillbrasil.com.br)

DATA	ALTERAÇÃO	REVISÃO
07/01/2019	249.239	03
29/04/2019	272.176	04
20/08/2019	295.353	05
20/12/2019	320.261	06
14/07/2020	356.461	07
02/07/2021	436.230	08