



## MANUAL DE INSTRUÇÕES

### Empilhadeira Retrátil ERN



#### AVISO

Não use esta Empilhadeira Elétrica antes de ler e compreender esse manual de instruções.

#### NOTE:

- Por favor, verifique qual o modelo do seu equipamento e também a sua placa de identificação.
- Guarde para futuras referências.

## INTRODUÇÃO

Antes de operar a empilhadeira elétrica, leia este manual de instruções com atenção e entenda completamente a maneira de usar o equipamento. O manuseio impróprio pode causar dano. Este manual descreve o uso de diferentes modelos de empilhadeiras. Quando operar ou reparar este equipamento, tenha certeza de que se aplica ao seu tipo de máquina.

Guarde este manual para futuras referências. Se este ou os rótulos de advertência/cuidado forem danificados ou perdidos, favor entrar em contato para substituição.

Esta empilhadeira está em conformidade com os requisitos da EN 3691-1 (Equipamentos Industriais – requisitos de segurança e verificação, parte 1), EN 12895 (Equipamentos Industriais- compatibilidade Eletromagnética), EN 12053 (Segurança de Equipamentos Industriais- testes para medir a emissão de ruídos), EN 1175 (Segurança das Equipamentos Industriais – requisitos elétricos), assumindo que o equipamento é usado de acordo com a finalidade descrita.

O nível de ruído para esta máquina é 70 dB (A) de acordo com a EN 12053.

### ATENÇÃO:

- Resíduos que causam danos ao ambiente, como as baterias, óleos e eletrônicos, terão um efeito negativo no meio ambiente ou para a saúde se manuseados incorretamente.
- As embalagens de resíduos devem ser separadas e colocadas em latas de lixo sólidas, de acordo com os materiais de composição, e devem ser recolhidos e descartados em um local especial de proteção ao meio ambiente. Para evitar poluição, é proibido descartar em lixo comum.
- Para evitar vazamento durante o uso dos produtos usuário deve preparar um tipo de material absorvente (serragem ou um pano seco) para absorver o óleo vazado a tempo. Para evitar poluição, os materiais usados para absorção devem ser encaminhados a um órgão responsável.
- Nossos produtos estão em evolução constantemente. Por isso, este manual é apenas para efeitos de operação/manutenção da empilhadeira.



**NOTA:** Neste manual, o símbolo a esquerda significa cuidado e perigo, os quais podem levar a sérios ferimentos se não respeitados.

# ÍNDICE

1. USO CORRETO.....	3
2. DESCRIÇÃO DA EMPILHADEIRA ELÉTRICA.....	4
a. Descrição dos Principais Componentes.....	4
b. Dados Técnicos Principais .....	5
Altura da torre baixa $h_1$ mm .....	7
c. Descrição dos Dispositivos de Segurança e Rótulos de Advertência.....	8
d. Placa de Identificação.....	9
3. AVISO, RISCO DE RESÍDUOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	9
<b>NUNCA:</b> .....	9
4. ATIVAÇÃO, TRANSPORTE, DESATIVAÇÃO.....	10
a. Ativação .....	10
b. Transporte/Elevação.....	11
c. Desativação .....	11
5. INSPEÇÃO DIÁRIA.....	11
6. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO .....	12
a. Estacionamento .....	13
b. Diagrama de Carga Residual .....	13
c. Elevação .....	13
d. Descida .....	13
e. Garfos Moveis.....	14
f. Inclinação dos Garfos .....	14
g. Locomoção.....	14
h. Direção.....	15
i. Frenagem.....	15
j. Defeitos .....	15
k. Emergência.....	16
7. CARREGAMENTO DA BATERIA E SUBSTITUIÇÃO .....	16
a. Substituição.....	17
b. Indicador de Bateria.....	17
c. Carregamento .....	18
8. MANUTENÇÃO REGULAR .....	18
a. Lista de Manutenção.....	19
b. Pontos de Lubrificação .....	20
c. Verifique e Reponha o Óleo Hidráulico .....	20
d. Verifique os Fusíveis Elétricos.....	21
9. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....	22
10. FIAÇÃO/DIAGRAMA DE CIRCUITO.....	23
a. Diagrama do Circuito Elétrico .....	23
b. Circuito Hidráulico.....	24

# 1. USO CORRETO

É somente permitido o uso dessa empilhadeira elétrica de acordo com este manual.

As empilhadeiras apresentadas neste manual são empilhadeiras autopropulsadas, com função de elevação de baixa altura acionada eletricamente. As empilhadeiras são projetadas para levantar, baixar e transportar cargas paletizadas.

O uso incorreto pode causar lesões em humanos ou danos ao equipamento.

O proprietário deve se assegurar do uso correto e tem que garantir que este equipamento é apenas usado por operários, os quais são treinados e autorizados a usar este equipamento.

Esta empilhadeira tem que ser usada em superfície plana, lisa, preparada e adequada. O equipamento é destinado ao uso interno, em ambientes com temperaturas entre +5°C e +40°C, sem atravessar obstáculos ou buracos. Não é permitido operações em rampas. Na operação, a carga deve ser colocada aproximadamente no plano central longitudinal da empilhadeira.

Elevar ou transportar pessoas é proibido. Se locomovendo-se a carga deve ser baixada ao ponto de elevação.

Não é permitido usar este equipamento em elevadores de carga ou rampas de carregamento.

A capacidade é marcada no diagrama de carga, assim como na placa de identificação. O operador tem que considerar os avisos e instruções de segurança.

O local de operação deve ter iluminação de no mínimo 50 Lux.

## Modificação

Não faça modificações ou alterações neste equipamento que possam provocar danos, por exemplo, na capacidade, estabilidade ou requisitos de segurança, nenhuma modificação deve ser feita sem a prévia aprovação por escrito da SAS, seu representante autorizado, ou um sucessor do mesmo. Isto inclui mudanças que afetam, por exemplo, frenagem, direção, visibilidade e a adição de peças removíveis. Quando o fabricante ou seu sucessor aprovar a modificação ou alteração, eles devem também efetuar mudanças apropriadas na placa de capacidade, adesivos, rótulos e manuais de operação.

Ao não se observar estas instruções, a garantia torna-se nula.

## 2. DESCRIÇÃO DA EMPILHADEIRA ELÉTRICA

### a. Descrição dos Principais Componentes

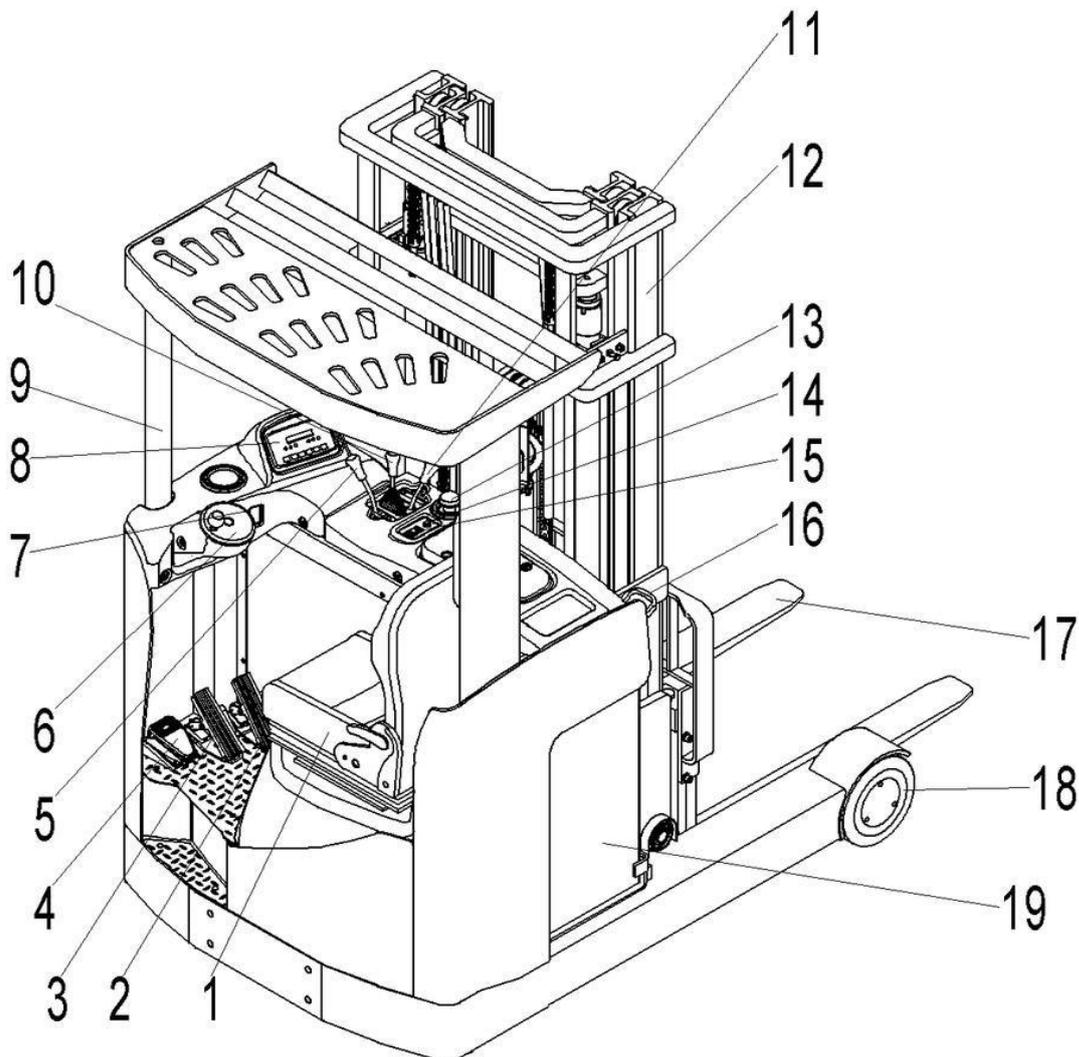


Fig. 1: Descrição dos principais componentes.

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Cinto de Segurança                       | 13. Interruptor de Emergência |
| 2. Pedal de Aceleração                      | 14. Seleção Frente/Ré         |
| 3. Pedal de Freio                           | 15. Botão de Buzina           |
| 4. Pedal de Segurança                       | 16. Conector da Bateria       |
| 5. Alavanca de Controle de Elevação         | 17. Garfo                     |
| 6. Volante de Direção                       | 18. Rodas de Carga            |
| 7. Interruptor de Chave                     | 19. Bateria                   |
| 8. Painel indicador                         |                               |
| 9. Teto Protetor                            |                               |
| 10. Alavanca de controle do mastro retrátil |                               |
| 11. Alavanca de Controle de Inclinação      |                               |
| 12. Mastro                                  |                               |

## b. Dados Técnicos Principais

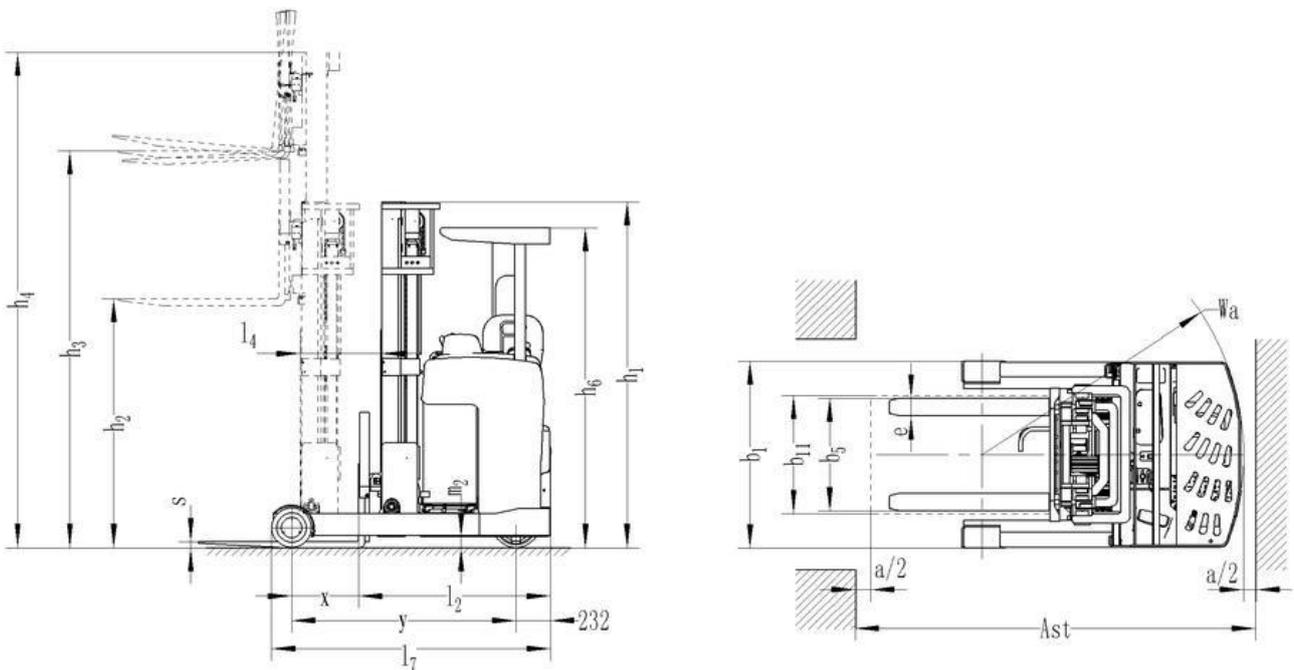


Fig 2: Dados técnicos

Tabela 1: Dados técnicos principais para a versão padrão.

CARACTERÍSTICAS			
1.2	Modelo		<b>ERN20</b>
1.3	Locomoção		Elétrica
1.4	Operador		Embarcado
1.5	Capacidade	Q(kg)	2000
1.6	Centro de carga	c(mm)	600
1.8	Distância das rodas de carga até a torre	x(mm)	180
1.9	Entre rodas	y(mm)	1500
RODAS E CHASSIS			
3.1	Material das rodas		Poliuretano
3.2	Roda direcional	mm	Ø 313x125
3.3	Rodas de carga	mm	Ø 267x135
3.5	Número de rodas dianteiras/traseiras (x=roda de tração)		2/1x+2
3.7	Largura interna das patolas	b11mm)	1124
DIMENSÕES BÁSICAS			
4.7	Altura da cabine	h6(mm)	2160
4.19	Comprimento da máquina	l1(mm)	2350
4.20	Distância da plataforma aos garfos	l2(mm)	1280
4.21	Largura externa	b1(mm)	1260
4.22	Dimensões dos garfos	a/l/c(mm)	40/120/1070
4.25	Largura externa dos garfos (máx./min.)	b5(mm)	240/760
4.28	Alcance retrátil	l4(mm)	630
4.31	Distância do chão	m2(mm)	100
4.34	Corredor para pallets 1000x1200 transversal	Ast(mm)	2900
4.35	Raio de giro	Wa(mm)	1750

<b>DESEMPENHO</b>			
5.1	Velocidade de locomoção carregado/descarregado	km/h	10.5/10.5
5.2	Velocidade de levantamento carregado/descarregado	m/s	0.27/0.34
5.3	Velocidade de descida carregado/descarregado	m/s	0.50/0.40
5.8	Máxima inclinação, carregado/descarregado	%	10/15
5.10	Freio		Regenerativo Eletromagnético
<b>OUTRAS INFORMAÇÕES</b>			
6.1	Motor de tração, S2=60min	KW	6.4
6.2	Motor de elevação, S3=15%	KW	12.5
6.3	Controle de tração		Eletrônico

Designação	Altura máxima h <sub>3</sub> mm	Elevação Livre h <sub>2</sub> mm	Altura da torre baixa h <sub>1</sub> mm	Altura da torre levantada h <sub>4</sub> mm
<b>ERN20</b>				
Torre de dois estágios – Elevação Padrão	2500	140	1830	3415
	2700	140	1930	3615
	3000	140	2080	3915
	3300	140	2230	4215
	3600	140	2380	4515
	4000	140	2580	4915
	4500	140	2830	5415
Torre de dois estágios FFL (Elevação Livre)	4500	1254	2167	5415
	5000	1420	2335	5915
	5300	1520	2435	6215
	5500	1585	2502	6415
	5800	1685	2602	6715
	6000	1755	2667	6915
	6500	1920	2835	7415
	7000	2095	2992	7915
	7500	2255	3167	8415
	8000	2420	3335	8915
	8500	2585	3502	9415
	9000	2755	3667	9915
	9500	2920	3835	10415
10000	3085	4002	10915	
10500	3255	4167	11415	

### C. Descrição dos Dispositivos de Segurança e Rótulos de Advertência

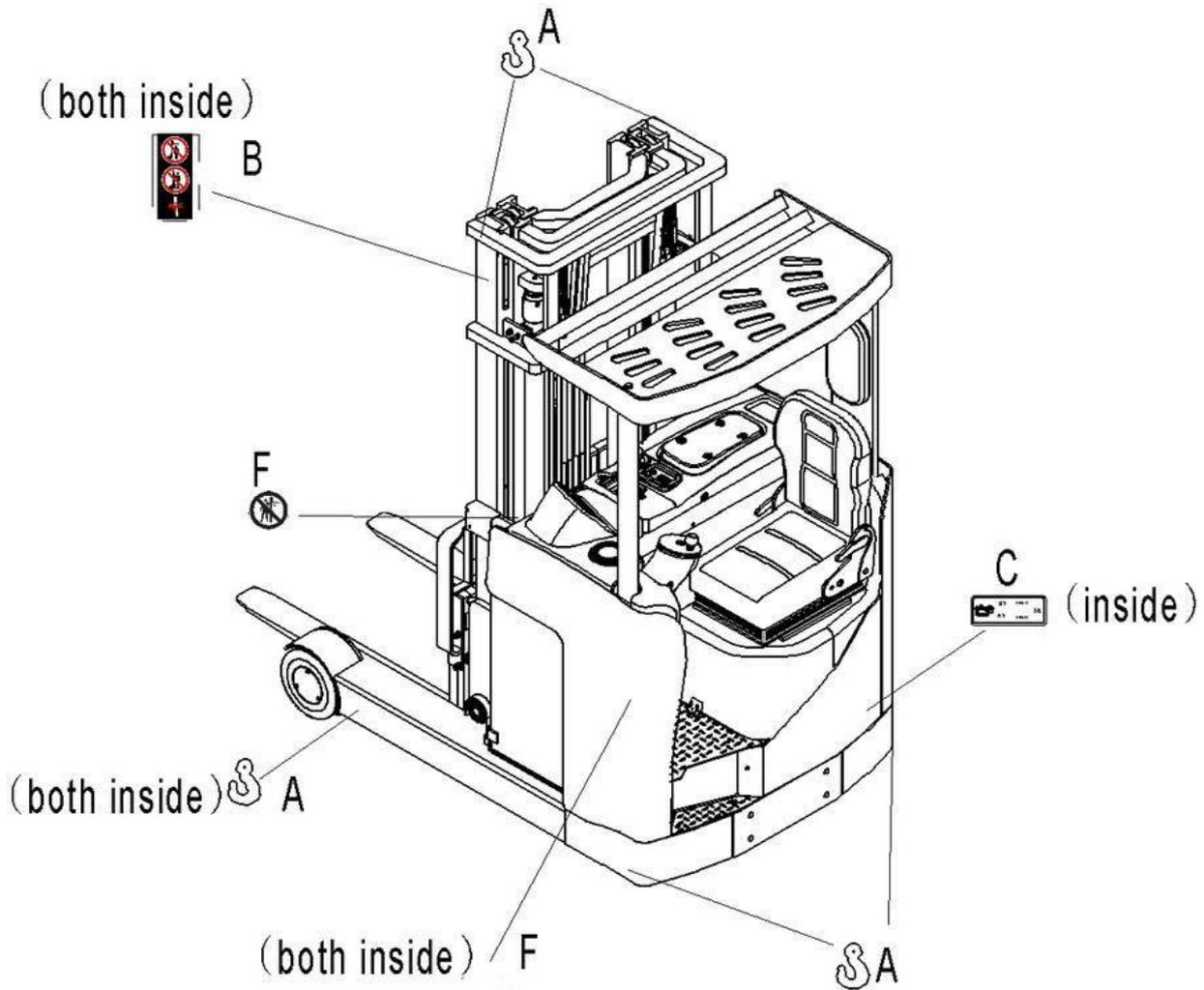


Fig. 3: Etiquetas de segurança e advertência.

- A. Adesivo para guindaste e gancho
- B. Adesivo de advertência: Não pise abaixo ou sobre os garfos
- C. Adesivo de Óleo Hidráulico
- D. Logotipo do fabricante
- E. Placa de Identificação
- F. Adesivo "Sem passageiros"
- G. Adesivo de Capacidade Residual

A máquina tem um botão de emergência (13) O qual para todo movimento de elevação, descida, direção e ativa o freio eletromagnético quando é acionado. Puxando este botão antes de operar , insira a chave e gire o interruptor no sentido horário e pressione o interruptor de segurança. Para se prevenir contra acesso sem autorização, vire a chave no sentido anti-horário e a remova se você não utilizar o equipamento. Este equipamento está equipado com freio de pé, que pode ser utilizado como freio de serviço durante a condução do veículo. Siga também as instruções dadas nos adesivos. Substitua os adesivos se estiverem danificados ou em falta.

## d. Placa de Identificação

- |   |                                       |    |                              |
|---|---------------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Modelo                                | 7  | Peso da bateria min/máx.     |
| 2 | Número de série                       | 8  | Potência em kW               |
| 3 | Capacidade em kg                      | 9  | Distância do centro de carga |
| 4 | Tensão em V                           | 10 | Data de fabricação           |
| 5 | Peso do equipamento em kg sem bateria | 11 | Opções                       |
| 6 | Nome e endereço do fabricante         |    |                              |

1	Type	xxx xx	Option	xx X xxxx	
2	Serial No.	xxxxx	Year of Manuf.	MM/YYYY	
3	Rated capacity	xxxx kg	Load center distance	xxx mm	11
4	System voltage	xx V	Nominal power	xx kW	10
5	Net weight without battery	xxx kg	Battery mass min/max	xxx / xxx kg	9
					8
6	XXXX XXXX XXXXXXXX xx XXXXX / XXXXXX			CE	7

Se vendido para os EUA, aqui é o lugar da marcação CE. CE

Fig. 4: Placa de identificação

## 3. AVISO, RISCO DE RESÍDUOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.



### **NUNCA:**

- Dirija fora do local de operação com a carga levantada acima do ponto de elevação
- Coloque os pés ou a mão no mecanismo de elevação.
- Permita que outra pessoa além do operador, fique em frente ou atrás da empilhadeira quando estiver em operação.
- Sobrecarregue o equipamento
- Coloque os pés na frente da roda, pois pode causar alguma lesão.
- Levante pessoas, elas podem cair e serem seriamente lesionadas.
- Empurrar ou puxar (arrastar) a carga.
- Usar o equipamento em rampas.
- Usar o equipamento sem o acrílico de proteção removível; (Fig. 1 pos. 19)
- Carga na lateral ou na ponta dos garfos. A carga deve ser distribuída uniformemente sobre os garfos.
- Usar o equipamento para cargas instáveis

- Usar o equipamento sem o consentimento do fabricante;
- Cargas levantadas podem se tornar instáveis com o vento. Neste caso não levante a carga se houver qualquer influência para a estabilidade.

Preste atenção nos desníveis do solo ao dirigir, a carga pode cair do equipamento ou perder sua estabilidade. Fique prestando atenção na carga. Pare de operar quando a carga estiver instável. Pare o equipamento e aperte o botão de emergência (13) quando a carga cair ou escorregar. Se o equipamento apresenta algum defeito, siga as instruções do capítulo 8. Faça manutenção de acordo com a inspeção regular. Este equipamento não é a prova d'água. Use o equipamento em ambientes secos. Operação contínua prolongada pode causar danos à fonte de alimentação. Pare de operar se a temperatura do óleo hidráulico estiver muito alta.



- Quando estiver operando a empilhadeira, o operador deve usar sapatos de segurança.
- A máquina foi projetada para trabalhar em locais cobertos, em temperatura ambiente entre +5°C e + 40°C.
- A iluminação do local de operação deve ser de no mínimo 50 Lux
- Não é permitido usar a empilhadeira em rampas.
- Para evitar que pessoas não autorizadas operem o equipamento, remova a chave quando não estiver usando.

## 4. ATIVAÇÃO, TRANSPORTE, DESATIVAÇÃO

### a. Ativação

Tabela 2: Dados de ativação

Modelo	ERN 2065	ERN 2075	ERN 2085	ERN 2095	ERN 20105
Peso de ativação [kg]	3755	3855	3955	4060	4160
Versão/Elevação (mm)	6500	7500	8500	9500	10500
Dimensões (mm)	2350 x 1260 x 2835	2350 x 1260 x 3167	2350 x 1260 x 3502	2350 x 1260 x 3835	2350 x 1260 x 4167

Depois de receber a nova máquina ou para reativação você precisa seguir as seguintes instruções antes de operar a máquina.

- Verificar se todas as peças estão incluídas e não danificadas.
- Instalação da torre, mangueiras conexões
- Instalação e carregamento da bateria (capítulo 7)
- Faça o trabalho de acordo com as inspeções diárias

## b. Transporte/Elevação

Para o transporte, retire a carga, abaixe os garfos na posição mais baixa e fixe o equipamento com o dispositivo de elevação específico, de acordo com as imagens Fig. 5.

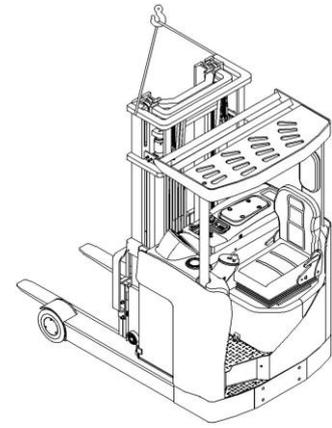


Fig.5: Elevação com guincho.

### Elevação



UTILIZE EQUIPAMENTOS ESPECIFICOS DE GUINDASTE E ELEVAÇÃO.

NÃO FIQUE SOBRE A CARGA BALANÇANDO.

NÃO CAMINHE SOBRE A ÁREA DURANTE A ELEVAÇÃO.

Posicione a máquina de forma segura e amarre o equipamento de acordo com os pontos identificados na fig. 5. Levante o equipamento até o seu destino e posicione a máquina com segurança antes de remover o guindaste.

### Transporte



DURANTE O TRANSPORTE PRENDA A MÁQUINA COM SEGURANÇA.

Abaixe os garfos e posicione o equipamento com segurança. Prenda o equipamento de acordo com a fig.6 fixando os cintos de amarração específicos para cada um dos lados do equipamento. A empilhadeira possui buracos específicos para prender as cintas de amarração. Prenda uma das extremidades da cinta em um destes buracos e a outra no carro de transporte.

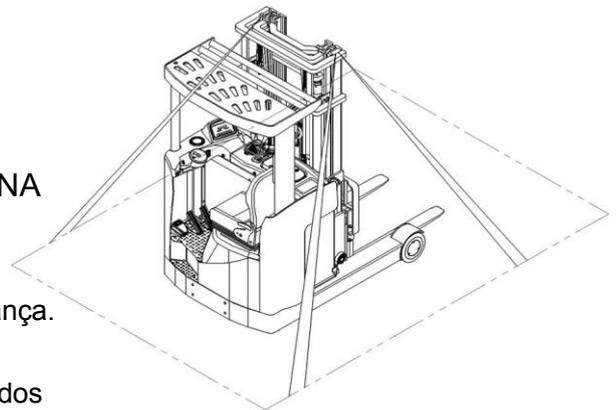


Fig. 6: Pontos de fixação

## c. Desativação

Para armazenamento, remova a carga, abaixe o equipamento o mais baixo possível. Lubrifique todos os pontos de lubrificação mencionados neste manual (inspeção regular), protegendo a máquina contra corrosão e poeira. Remova a bateria e icle a empilhadeira com cuidado, de modo que não haverá deformação na estrutura depois do armazenamento.

Para desativação final, entregue o equipamento a uma empresa de reciclagem apropriada. Óleo, baterias e componentes elétricos devem ser reciclados conforme os regulamentos legais.

## 5. INSPEÇÃO DIÁRIA

Este capítulo descreve verificações de pré-operações antes de colocar a máquina em funcionamento. Inspeções diárias são eficazes para encontrar mal funcionamento ou falhas no equipamento. Verifique o aparelho de acordo com os seguintes pontos antes de operar o equipamento.

Remova a carga e abaixe os garfos.



NÃO USE ESSE EQUIPAMENTO SE ALGUMA FALHA FOR ENCONTRADA.

- Verifique se há arranhões, deformações ou rupturas.
- Verifique se não há vazamento de óleo do cilindro.
- Verifique se a torre está reta.
- Verifique se há danos ou corrosões na corrente ou rolamento.
- Verifique o suave movimento das rodas.
- Verifique o funcionamento do freio de emergência, ativando o botão de emergência.
- Verifique a função de travagem interruptor de braço.
- Verifique a função de abaixar e levantar, acionando os comandos.
- Verifique se não há dano na proteção e se está montado corretamente.
- Verifique o sinal de aviso sonoro.
- Verifique se todos os parafusos e porcas estão bem firmes.
- Verifique o funcionamento do interruptor da chave.
- Verifique o interruptor de limite de velocidade
- Verifique visualmente se há mangueiras ou fios elétricos quebrados.
- Se for fornecido com um protetor de carga, verificar se há danos e se a montagem foi feita corretamente;

## 6. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

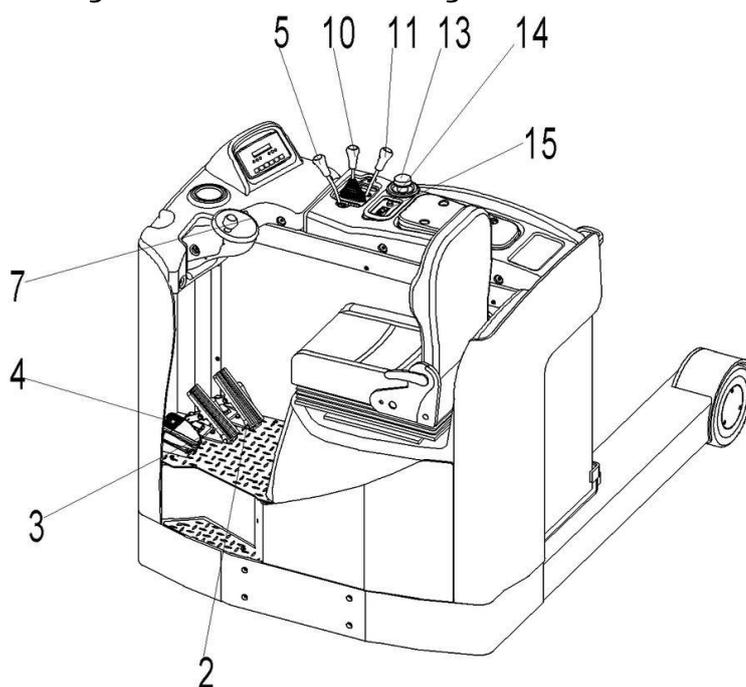


Fig.7: Controles operacionais



ANTES DE UTILIZAR ESTA MÁQUINA, SIGA OS AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA (Capítulo 3).

ANTES DE OPERAR TENHA CERTEZA DE QUE A CARGA OU ALGUM OUTRO EQUIPAMENTO NÃO ESTEJA BLOQUEANDO A VISIBILIDADE

Tenha certeza de que a carga está paletizada e estável e se a inspeção diária foi realizada. Insira a chave e vire no sentido horário (7). Pressione o botão da buzina (13) para ativar o sinal de aviso sonoro e vire a chave no sentido horário na posição "ON". Pressione o botão de buzina (15) para ativar o sinal auditivo de advertência.

## a. Estacionamento



### NÃO ESTACIONE A MÁQUINA EM SUPERFÍCIES INCLINADAS

A máquina é equipada com freio de estacionamento eletromagnético.

Sempre abaixe completamente os garfos e leve o equipamento para uma área segura. Sempre vire a chave no sentido anti-horário para a posição 'OFF' e retire a chave.

## b. Diagrama de Carga Residual

O diagrama residual de elevação indica a máxima capacidade em Q [kg] para um determinado centro de carga C[mm] e a altura correspondente H [mm] para a empilhadeira com a carga horizontal.

As marcas brancas do mastro indicam se a altura máxima foi atingida. Por exemplo, para um centro de gravidade de carga de distância C 700mm e altura máxima de elevação H de 10500mm, a capacidade máxima Q é de 400kg.

ALTURA DE ELEVAÇÃO X CAPACIDADE DE CARGA		
Altura h3 (mm)	Elevação Q (kg)	
5300	2000	1900
5500	1900	1800
6000	1700	1500
6500	1600	1300
7000	1500	1200
7500	1300	1000
8000	1100	900
8500	1000	800
9000	900	700
9500	800	600
10000	700	500
10500	600	400
<b>Centro de Carga</b>	<b>600mm</b>	<b>700mm</b>

Fig.10: Diagrama de carga residual

## c. Elevação



### NÃO SOBRECARREGUE O EQUIPAMENTO. A CAPACIDADE MÁXIMA É 2000kg ELEVE APENAS OS PESOS DE ACORDO COM O DIAGRAMA DE CARGA RESIDUAL.

Locomova-se com os garfos completamente debaixo do palete e acione a alavanca para elevar (5) até atingir a altura de elevação desejada.

## d. Descida

Se os garfos estiverem na estante, primeiramente se distancie com cuidado, com ou sem os paletes. Se distanciando da estante tenha certeza que os garfos estão afastados.

Mova a alavanca de controle (5) para a frente. A velocidade de descida pode ser ajustada pelo movimento da alavanca.

Abaixe os garfos até que eles estejam livres do palete, então dirija o equipamento para fora da área de carga.

### e. Garfos Moveis

Mova a alavanca (10) para a frente, o mastro retrátil se afasta da cabine.  
Mova a alavanca (10) para trás, o mastro retrátil se aproxima da cabine.

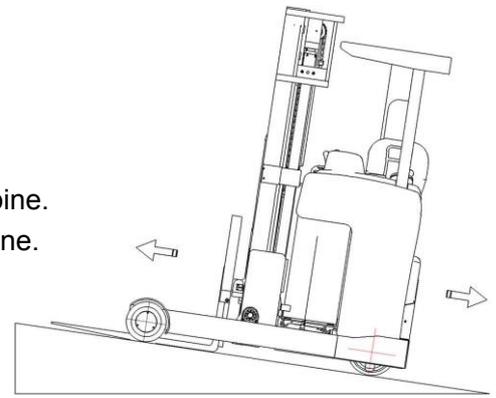


Fig.9: Carga virada para cima

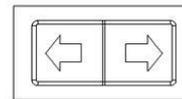
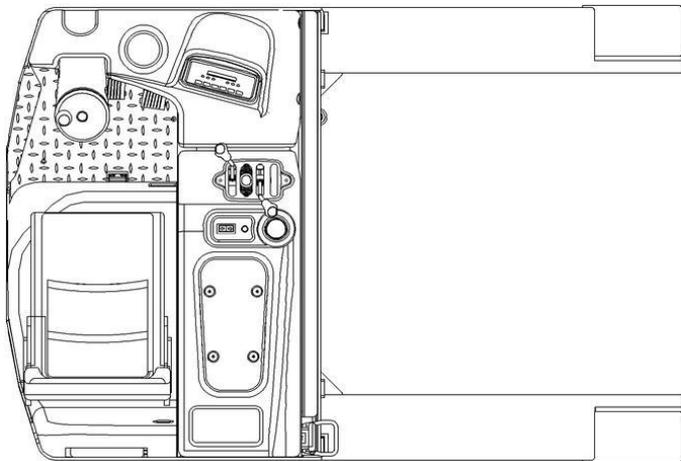
### f. Inclinação dos Garfos

Mova a alavanca (11) para a frente, os garfos se inclinam para cima.  
Mova a alavanca (11) para trás, os garfos se inclinam para baixo.

### g. Locomoção



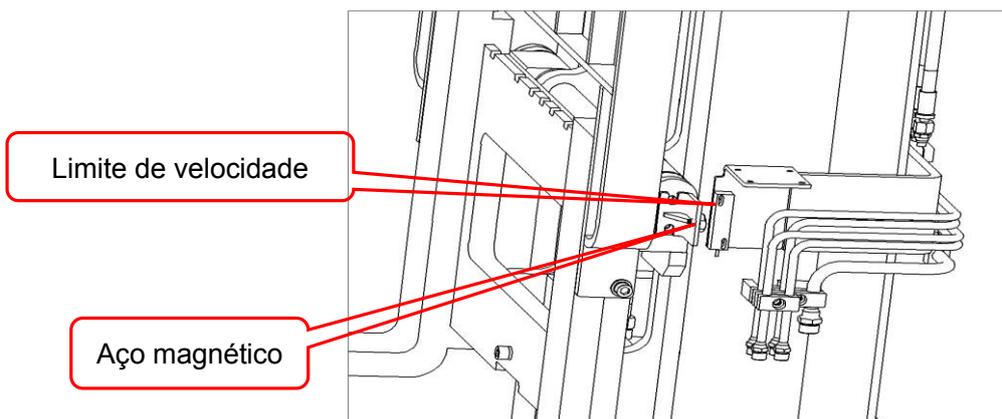
**LOCOMOVER-SE EM RAMPAS APENAS COM A CARGA VOLTADA PARA CIMA.  
NÃO LOCOMOVER-SE EM INCLINAÇÕES MAIORES DO QUE O ESPECIFICADO.**



Sentido de operação

Depois de iniciar a empilhadeira girando a chave inserida para a posição "ON", primeiramente, pise no interruptor do pedal de segurança (4) e coloque a mão na área de operação (Fig.11). Coloque o interruptor (14) na direção para a frente ou para trás (Fig.11), e há uma seta que significa para a frente ou para trás no indicador, basta tocá-la. Controle a velocidade de deslocamento movendo o pedal do acelerador (2) com cuidado até atingir a velocidade desejada. A velocidade será mais lenta se você soltar o pedal do acelerador, controle a velocidade para garantir a segurança. Se necessitar de uma desaceleração acentuada, solte o pedal de segurança (4) ou pise no pedal de frenagem (3). Se o equipamento parar, o freio de estacionamento será engatado.

Dirija com cuidado a empilhadeira até o destino. Observe as condições do piso e ajuste a velocidade de deslocamento com o botão do acelerador.



- a) Esta empilhadeira está equipada com equipamentos de segurança suficientes para evitar acidentes. Quando os garfos elevados a 600mm, o aço do ímã atravessará a superfície do interruptor de controle do ímã, e a velocidade diminuirá 60% para assegurar a condução e o funcionamento seguros; Quando o garfo descer, o aço magnético passa pelo interruptor de controle do ímã novamente, a velocidade de condução é restaurada. Sendo possível também controlar a velocidade de elevação e de descida pela alavanca de controle de elevação e abaixamento.
- b) Ligue a fonte de alimentação, o sistema iniciará a auto inspeção. Se houver algo de errado com o sistema elétrico, como circuito aberto, curto-circuito ou botão no estado ativo, mesmo após pisar no pedal, o controlador de velocidade não estará na posição neutra e o equipamento não dirigirá e informará o defeito. Somente quando o sistema elétrico estiver OK, o equipamento começará o trabalho normal.



**DIRIJA COM CUIDADO, A VELOCIDADE DA EMPILHADEIRA É DE 10.5km/h.**

## **h. Direção**



**A EMPILHADEIRA ESTÁ EQUIPADO COM UM SISTEMA DE DIREÇÃO ELÉTRICA. TOME CUIDADO OPERANDO UM EQUIPAMENTO COM ESTE TIPO DE SISTEMA**

Guia-se a empilhadeira girando o volante no sentido horário e anti-horário.

Gire o volante para fazer com que a roda motriz siga em frente e alcance a velocidade máxima. Gire o volante um certo ângulo para girar a roda motriz. Ao girar, em um ângulo maior do que  $\pm 10^\circ$ , comparando com a condução reta, a velocidade será diferente ao girar, a velocidade é menor se o ângulo de giro é maior.

## **i. Frenagem**



**O DESEMPENHO DO FREIO DEPENDE DAS CONDIÇÕES DO PISO E DA CARGA DA EMPILHADEIRA.**

O Sistema de freio pode ser ativado de várias maneiras:

- Movendo o interruptor (14) de uma direção para outra direção oposta, o freio regenerativo da empilhadeira e a direção para a posição oposta.
- Frear o equipamento, soltar o interruptor do acelerador e pise no pedal do freio até o equipamento parar.
- Solte o interruptor do pedal de segurança (4)
- Pressione o interruptor de emergência (13)

## **j. Defeitos**

Se há algum defeito ou a máquina esta inoperante, suspenda o uso e ative o botão de emergência (13) pressionando-o. Se possível, estacione o equipamento em uma área segura e gire o interruptor de chave (7) no sentido anti-horário e retire a chave.

Informe imediatamente seu superior ou chame a assistência. Se necessário reboque a empilhadeira para fora da área de operação usando equipamento específico de reboque e elevação.

Quando a empilhadeira tiver falha, O indicador da chave na parte inferior do instrumento acende-se. Em seguida, podemos usar a unidade portátil CURTIS para descobrir a razão da falha.

## k. Emergência

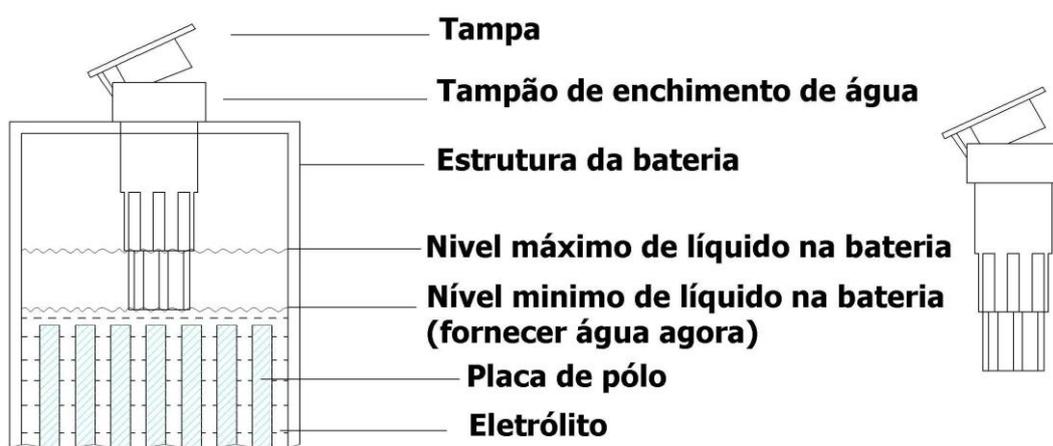
Em caso de emergência ou tombamento (fora da doca), mantenha uma distância segura imediatamente. Se possível, pressione o botão de emergência (13). Todas as funções elétricas serão suspensas.

## 7. CARREGAMENTO DA BATERIA E SUBSTITUIÇÃO



- Somente pessoas qualificadas poderão prestar assistência ou trocar as baterias. As instruções deste manual e do fabricante da bateria devem ser observadas
- As baterias são baterias tracionárias de ácido e chumbo.
- A reciclagem da bateria sofre regulamentações nacionais. Siga estas regras.
- Quando manusear as baterias, atear fogo é proibido, os gases podem causar explosões.
- Quando estiver carregando, mantenha a bateria afastada de materiais inflamáveis. Fumar perto também é proibido e a área deve ser bem ventilada.
- Estacione a máquina com segurança antes de instalar/carregar/trocar as baterias.
- Antes de terminar o serviço de manutenção, tenha certeza de que todos os cabos estão conectados corretamente e que não há nada que esteja atrapalhando outros componentes da máquina.
- No processo de carga ou operação, devido à evaporação da água, verifique o eletrólito semanalmente, a bateria deve ser adicionada água destilada regularmente, o nível de eletrólito deve ser mantido entre o nível mais alto e mais baixo, carregando após o enchimento da água destilada.

Suplemento de água destilada e quantidade de enchimento mostrada abaixo:



NOTA: SE O NÍVEL DE ELETRÓLITO NÃO FOR SUFICIENTE, DEVE-SE PREENCHER COM ÁGUA DESTILADA.

A empilhadeira é equipada com os seguintes tipo de baterias tracionárias:

1 pc 48V 4PzS 650 (padrão) [1220x355x784 mm (CxLxA)]



É APENAS PERMITIDO USAR BATERIAS DE ÁCIDO E CHUMBO.  
O PESO DAS BATERIAS TEM INFLUENCIA NO  
COMPORTAMENTO DAS MÁQUINAS.  
CONSIDERE A TEMPERATURA MÁXIMA DE  
OPERAÇÃO DAS BATERIAS.

## a. Substituição

Estacione o veículo de forma segura, solte o gancho da bateria, mova o mastro e os componentes da bateria para a frente, desligue o veículo com a chave (7), pressione o interruptor de emergência (13), mova o conector da bateria e retirar a bateria com uma grua içando-a ou com uma transpaleteira para troca deslizando a bateria sobre os roletes. A instalação é na ordem inversa da remoção, caso contrário a bateria pode ser danificada.

## b. Indicador de Bateria

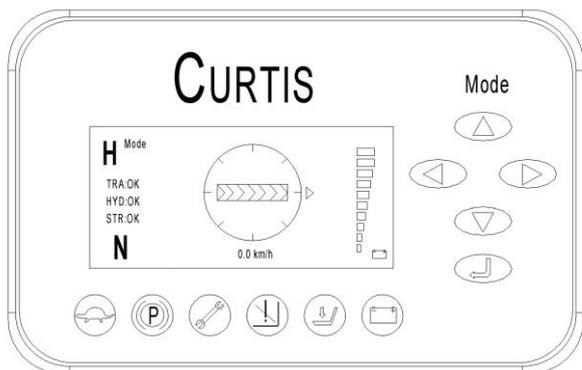


Fig.12: Indicador de descarga da bateria

A energia da bateria é exibida no lado direito, se totalmente carregada, o indicador mostra 100% (10 segmentos), quando a energia da bateria tem apenas 20%, o símbolo da bateria acende-se (o sexto a partir da esquerda), indicando que necessita de carga. Quando a energia da bateria tem apenas 10%, o símbolo de proibição acenderá (o quarto da esquerda, e a empilhadeira não pode levantar os garfos mas pode locomover-se lentamente).

Quando a bateria é removida, o indicador irá mostrar TRA: 5.7, então o equipamento não pode locomover-se mas pode-se mover o mastro e a Altura de elevação máxima é de cerca de 600mm.

Há um modo chave no lado direito do indicador, você pode mudar o modo de condução por este modo chave. Mostrado no canto superior esquerdo na Fig. 12.

H	Modo: modo de alta velocidade	Velocidade máxima 10.5Km/h
S	Modo: modo normal	Velocidade máxima 8.4Km/h
E	Modo: modo econômico	Velocidade máxima 6.3Km/h

Quando mudar para o modo econômico, o indicador de velocidade lenta está ligado (o primeiro da esquerda).

## C. Carregamento



- Antes de carregar garanta estar usando um carregador apropriado para carregar a bateria!
- Antes de usar o carregador, entenda completamente as instruções do manual de instruções.
- Sempre siga as instruções.
- O local do carregamento, deve ser ventilado.
- O status exato da bateria pode ser somente verificado pelo indicador da bateria. Nunca interrompa o carregamento para verificar o estado da bateria no indicador.

Estacione a máquina em uma área segura e com uma fonte de energia apropriada.

Abaixe os garfos e remova a carga.

Desligue a máquina e conecte o conector da bateria ao conector de carregamento do carregador.

Desconecte o conector da bateria assim que o carregamento estiver completo.

Conecte o conector (16) da bateria com o conector da máquina.

## 8. MANUTENÇÃO REGULAR



- Somente técnicos autorizados da SAS podem fazer a manutenção neste equipamento.
- Antes da manutenção, remova a carga e abaixe os garfos até sua posição mais baixa.
- Se precisar levantar a empilhadeira, siga o capítulo 4 usando equipamento de amarração e elevação indicados. Antes da manutenção, coloque dispositivos de segurança (por exemplo, ganchos de elevação específicos, cunhas ou blocos de madeira) debaixo do equipamento para proteger quem está fazendo a manutenção, caso o equipamento caia, movimente-se ou escorregue.
- Prestar atenção na manutenção da alavanca de comando. A mola por pressão de gás é pré-carregada por compressão. Descuido pode causar ferimento.
- Use peças de reposição originais SAS.
- Tenha consciência de que vazamento de óleo hidráulico pode causar falhas e acidentes.
- É permitido ajustar a pressão da válvula somente pelo serviço de manutenção autorizado SAS.

Se você precisar trocar as rodas, siga as instruções abaixo. As rodas de apoio devem ser redondas e não devem ter abrasões anormais.

Verifique os itens enfatizados na lista de manutenção.

## a. Lista de Manutenção

Tabela 3: Lista de manutenção		Intervalo (Mês)			
		1	3	6	12
Hidráulico					
1	Verifique o cilindro hidráulico, e o pistão para ruídos e danos de vazamento.		•		
2	Verifique as articulações hidráulicas e mangueira por dano ou vazamento.		•		
3	Inspeção o nível do óleo hidráulico, e reponha se necessário.		•		
4	Reponha o óleo hidráulico (12 meses ou 1500 horas de uso)				•
Sistema mecânico					
5	Verifique se há deformação ou rachadura nos garfos		•		
6	Verifique se há deformação ou rachadura nos chassis		•		
7	Verifique se todos os parafusos estão firmes		•		
8	Verifique se há deformações ou corrosões na torre e nas correntes, substitua se necessário.	•			
9	Verifique se há barulho ou vazamento na transmissão		•		
10	Verifique se as rodas estão deformadas ou danificadas, substitua se necessário		•		
11	Lubrifique o rolamento das rodas de carga				•
12	Lubrifique os pontos de articulação		•		
13	Lubrifique as graxas	•			
14	Substitua a tela de proteção se estiver danificada	•			
Sistema elétrico					
15	Verifique se há danos na fiação elétrica		•		
16	Verifique as conexões elétricas e os terminais		•		
17	Teste o funcionamento do interruptor de emergência		•		
18	Verifique se há barulhos ou danos no motor elétrico		•		
19	Teste o visor		•		
20	Verifique se estão sendo usados os fusíveis certos, substitua se necessário		•		
21	Teste o sinal de aviso sonoro		•		
22	Verifique os contatores		•		
23	Verifique se há fuga de energia na estrutura (teste de isolamento)		•		
24	Verifique o funcionamento e desgastes no acelerador		•		
25	Verifique o sistema elétrico do motor		•		
Sistema de Frenagem					
26	Verifique a performance do freio, se necessário substitua o disco de freio ou ajuste a fenda de ar		•		
Bateria					
27	Verifique a tensão da bateria		•		
28	Limpe e engraxe os terminais e verifique se há corrosões ou dano		•		
29	Verifique se há danos no compartimento da bateria		•		
Carregador					
30	Verifique se há algum dano no cabo principal do carregador			•	
31	Verifique a proteção de arranque durante o carregamento			•	
Funcionamento					
32	Verifique o sinal de aviso sonoro	•			
33	Verifique a saída de ar do freio eletromagnético	•			
34	Teste o freio de emergência	•			
35	Teste os freios regenerativo e reverso	•			
36	Verifique o funcionamento da direção	•			
37	Verifique a função de elevar e abaixar os garfos	•			
38	Verifique o funcionamento da direção elétrica	•			
39	Verifique se não há dano ou mal funcionamento do interruptor da chave	•			
40	Teste o interruptor de limite de velocidade (altura de elevação > ~ 600 mm)	•			

Geral				
41	Verifique se todos os adesivos estão legíveis e completos	•		
42	Verifique se a tela protetora não esta danificada	•		
43	Inspecione os rodízios, ajuste a altura ou substitua, se estiver desgastado.		•	
44	Realize um teste	•		

## b. Pontos de Lubrificação

Lubrifique os pontos marcados conforme a lista de manutenção. A graxa apropriada é: DIN 51825, graxa padrão.

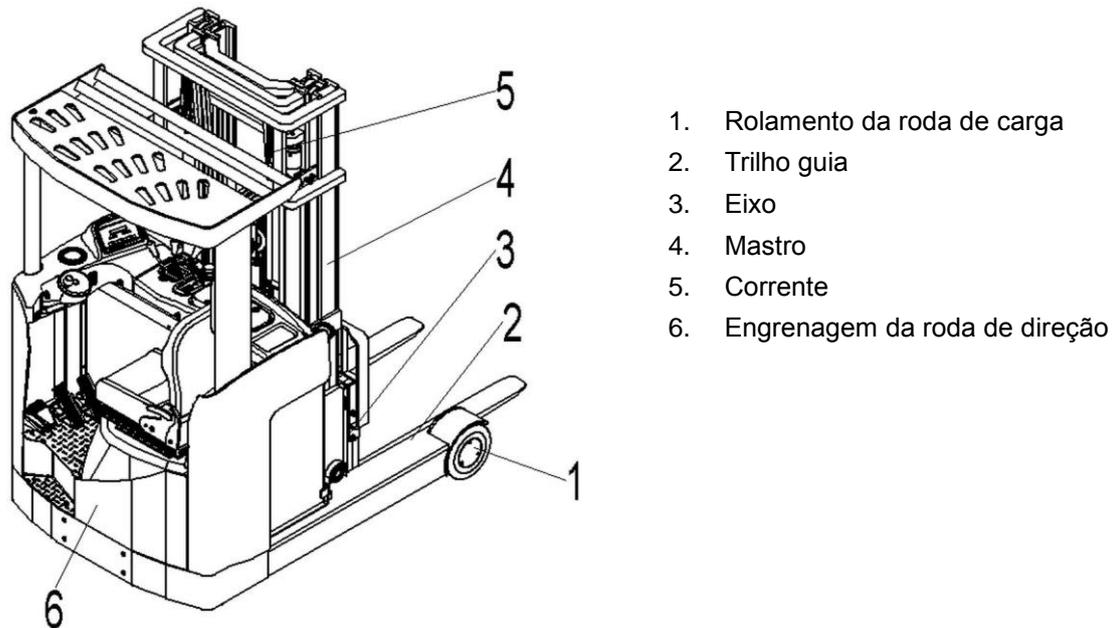


Fig. 13: Pontos de lubrificação

## c. Verifique e Reponha o Óleo Hidráulico

O fluido hidráulico exigido é:

- H-LP 46, DIN 51524
- Viscosidade 41.4 - 47

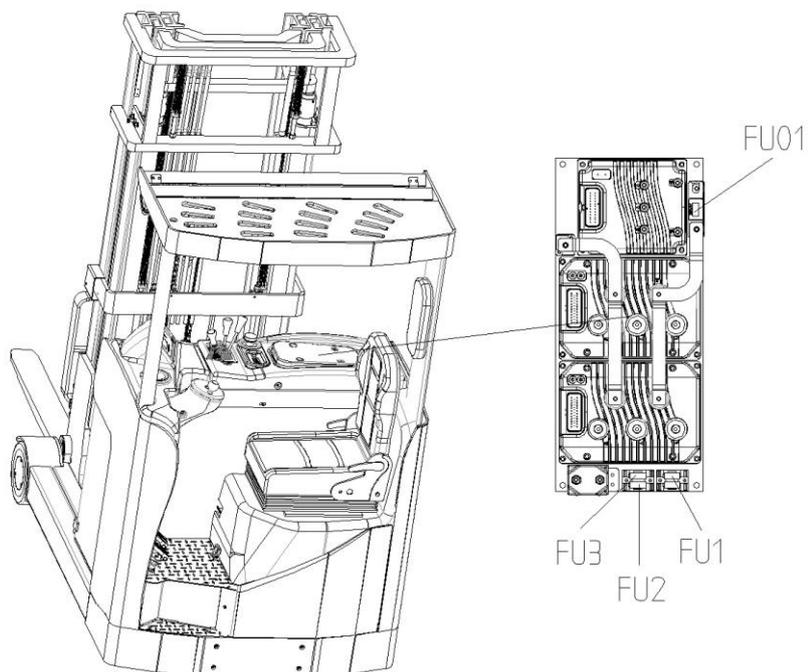
Os resíduos como óleo, baterias usadas ou outros, devem ser reciclados de acordo com os regulamentos nacionais, e se necessário, levados para uma empresa de reciclagem.

O nível de óleo deve estar na posição entre no min 24L até 28.5L.

Se necessário, adicione óleo no ponto de enchimento.

## d. Verifique os Fusíveis Elétricos

Remova a tampa principal. Os fusíveis estão localizados de acordo com a fig.14



	Rate
FU 1	10A
FU 2	10A
FU 3	10A
FU 01	500A

Tabela 4: Tamanho dos fusíveis

Fig. 14: Localização dos fusíveis

## 9. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS



- Se a máquina tiver problemas de funcionamento, siga as instruções mencionadas no capítulo 6.

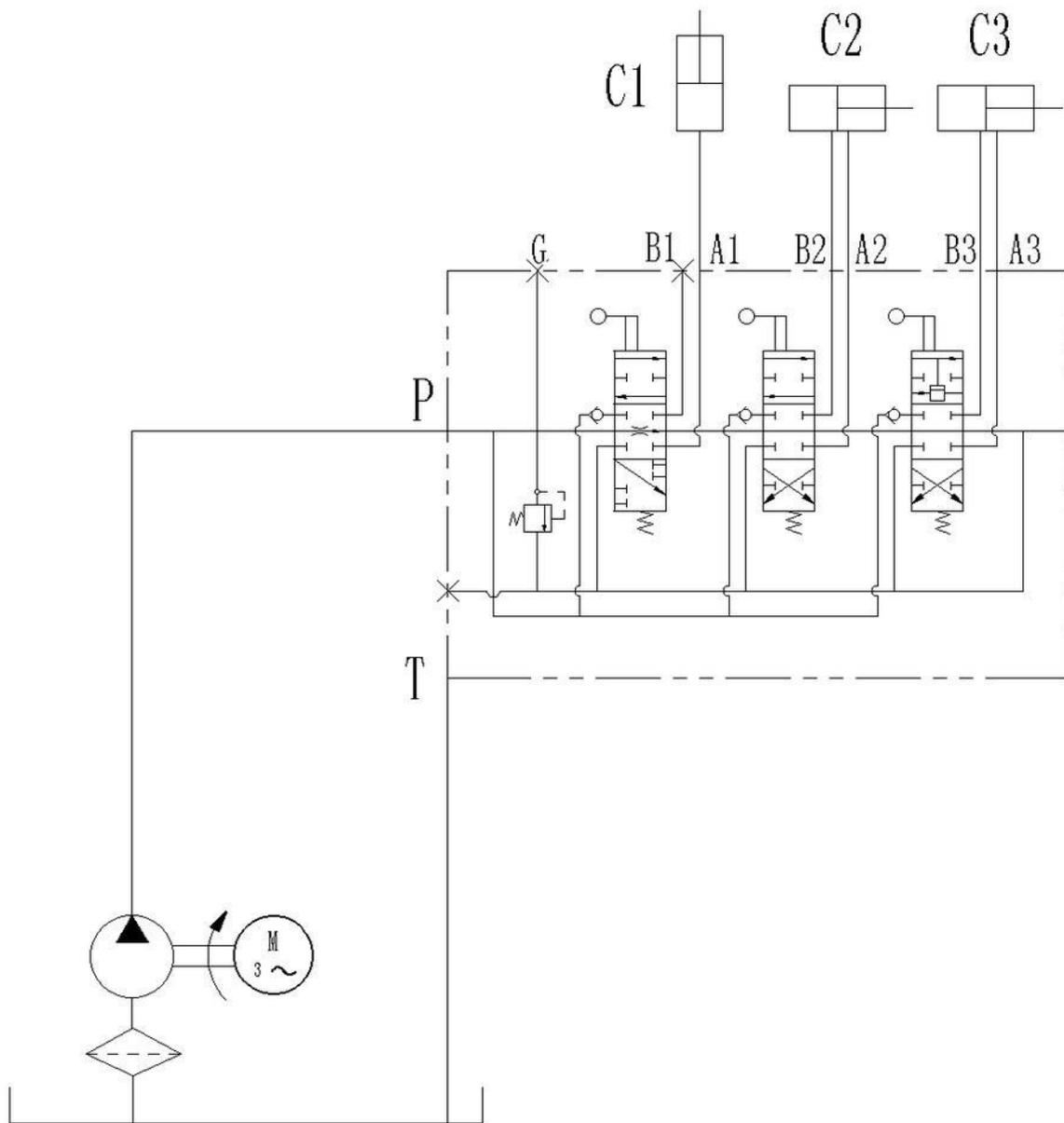
Tabela 5: Solução de problemas.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Não se consegue levantar a carga	O peso da carga é muito alto	Eleve apenas o peso máximo mencionada na placa de identificação
	Bateria descarregada	Carregue a bateria
	Fusível de elevação com defeito	Verifique e se necessário substitua o fusível de elevação
	Nível do óleo hidráulico é muito baixo	Verifique e se necessário reponha o óleo
	Vazamento de óleo	Repare as mangueiras e/ou repare a vedação do cilindro
Vazamento de óleo da entrada de ar	Quantidade excessiva de óleo	Reduza a quantidade de óleo.
Empilhadeira não liga	A bateria está sendo carregada	Carregue a bateria completamente, e então remova o plugue da tomada.
	A bateria não está conectada	Conecte a bateria corretamente
	O fusível esta com defeito	Verifique e se necessário, substitua os fusíveis
	Bateria descarregada	Carregue a bateria
	Interruptor de emergência combinado esta ativado	Desative o interruptor de emergência combinado puxando o botão.
	Pedal de segurança não está ativado	Acione o pedal de segurança
Apenas anda em uma direção.	O acelerador e os conectores estão com defeito	Verifique o acelerador e os conectores
A empilhadeira esta operando com baixa velocidade	A bateria esta descarregada	Verifique o status da bateria no indicador
	O freio eletromagnético esta ativado	Verifique o freio eletromagnético
	Os cabos do acelerador estão desconectados ou danificados	Verifique o cabo do acelerador e as ligações.
	Sensor de altura com defeito para a velocidade reduzida na altura do ~600mm	Verifique o sensor.
	Sistema elétrico superaquecido	Pare de usar e desligue a máquina
	Sensor de calor com defeito	Verifique e, se necessário, substitua o sensor de calor.
A máquina liga de repente.	O controlador está danificado.	Substitua o controlador.
	O acelerador não mudou de volta para a sua posição neutra.	Repare ou substitua o acelerador.

Se a máquina apresentar defeito e não poder ser movida, icle o equipamento e o reboque com segurança. Então, mova a máquina para fora da área de operação.



## b. Circuito Hidráulico



C1: Cilindro de elevação  
C2: Cilindro para a frente / para trás  
C3: Cilindro de inclinação para a frente / para trás

Fig. 16: Circuito hidráulico



**SAS IND. E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA**  
**Rua Anfilóqui Nunes Pires, Nº 2760**  
**Bairro Figueira - CEP 89110-000**  
**Gaspar-SC**  
**Fone: (47) 3308-2100**  
**[vendas@sas.ind.br](mailto:vendas@sas.ind.br)**

**[www.sas.ind.br](http://www.sas.ind.br)**