

MANUAL TÉCNICO MENEGOTTI

EMPILHADEIRA ELÉTRICA V2

MEE 1.5 TON X 5000

MEE 1.5 TON X 5600 C/ PLATAFORMA

40810143 - Empilhadeira Elétrica MEE 1.5 Ton x 5000 V2

40810144 - Empilhadeira Elétrica MEE 1.5 Ton x 5600 C/Plataforma V2

QR-Code:



Aponte a câmera do seu celular ou tablet para acessar a versão atualizada dos manuais técnicos e catálogos de peças online, ou clique no link abaixo para acessar o site.

www.sites.google.com/view/menegotti-engenharia-docs

Atenção:

Antes de operar o equipamento **Menegotti**, faça a leitura deste **manual técnico**, onde o mesmo irá informar e instruir o operador sobre o funcionamento do produto.

Assim, você evita possíveis acidentes de trabalho e manutenções prematuras do equipamento.



Imagem Ilustrativa.

MENEGOTTI®

MOVIMENTAÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir um produto Menegotti!

Com a mais alta qualidade, projetado e construído especialmente para servir você na medida de sua necessidade.

Este manual foi elaborado para proporcionar-lhe as informações e as instruções necessárias para a utilização e manutenção de nosso produto, além de apresentar-lhe os dados referentes às suas características técnicas.

Antes de colocar o produto em funcionamento pela primeira vez, leia com atenção as informações aqui contidas.

A durabilidade do seu produto depende somente da maneira de como ele é tratado em serviço (operação) e o funcionamento satisfatório é resultado do seu trabalho cuidadoso, feito com regularidade.

A Menegotti está preparada para oferecer-lhe toda assistência técnica necessária, assim como, atender a sua necessidade nas peças de reposição.

Bem-vindo, você faz parte da grande “família de clientes” Menegotti.

Departamento de Pós-venda
e Assistência Técnica MENEGOTTI.

Atenção: Para melhor comodidade, guarde e conserve este manual em local apropriado para que possa ser consultado sempre que necessário.

Índice

Grupo Menegotti	03
O Produto	03
Informações de Uso e Segurança	04
Especificações Técnicas	06
Principais Componentes	08
Inspeção Pré-uso	08
Operação da Máquina	10
Uso, manutenção e carga das baterias	12
Manutenção da Máquina	15
Lubrificação da Máquina	19
Íçamento, Transporte e Armazenamento	21
Diagrama Hidráulico	22
Diagrama Elétrico	23
Solução de Problemas	25
Garantia do Produto	27
Termo de Garantia	27

Grupo Menegotti

A Menegotti é referência no desenvolvimento de soluções em máquinas e ferramentas para os segmentos de Construção Civil, Movimentação de Cargas Leves e de Jardinagem em Casa e no Campo. Uma empresa brasileira, presente em mais de 40 países, tem sua matriz em Jaraguá do Sul, Santa Catarina, unidades no Brasil e nos Estados Unidos.

Com mais de 80 anos de história, está na quarta geração de uma gestão familiar consistente e vitoriosa. Líder nacional em vendas de betoneiras, é destaque nos mercados de revenda e locação.

Através do seu Programa de Inovação, fomenta a criatividade e a competitividade, por meio de ações e parcerias disruptivas, que visam o contínuo crescimento profissional e dos negócios.

Com uma cultura organizacional que valoriza e estimula seu constante desenvolvimento profissional e pessoal, atua fortemente em projetos sustentáveis, que tornam realidade seu propósito de ajudar a construir um mundo melhor e mais sustentável.



O Produto

As Empilhadeiras Elétricas Menegotti adotam uma bateria tracionária como fonte de energia e um motor AC para acionamento das rodas através de engrenagens. O movimento do garfo se dá através de um sistema hidráulico acionado por um motor DC. O movimento de sobe e desce do garfo acontece através de um cilindro hidráulico. O sistema de movimentação da empilhadeira é totalmente controlado eletricamente, proporcionando economia de energia, alta eficiência, operação estável e fácil, segurança e confiabilidade, baixo ruído e sem poluição.

A bateria desta máquina é recarregável e possui tensão de 24V, o que prolonga mais o seu tempo de uso depois da recarga.

Os operadores deste produto devem possuir Treinamento específico para operação de máquinas industriais e movimentação de cargas, de acordo com a NR11.

Não é permitido o manuseio deste produto por pessoas não treinadas e capacitadas.

Ambientes permitidos para uso:

- Altura acima do nível do mar não pode ser superior a 1000m;
- Temperatura ambiente não pode ser superior a +40°C e menor que -25°C;
- Quando a temperatura ambiente chega a +40°C, a umidade relativa não deve chegar a 50% (em baixas temperaturas, a umidade relativa maior é permitida);
- Piso plano e sólido.
- É proibido utilizar esta empilhadeira em ambientes inflamáveis, corrosivos e explosivos.

• A Menegotti se reserva ao direito de realizar alterações no produto sem prévio aviso.

Caso alguma Informação neste manual não esteja consistente com o produto físico, considerar o produto atual e o manual apenas como referência.



MEE 1.5TON x 5000



**MEE 1.5TON x 5600
COM PLATAFORMA**

Informações de Uso e Segurança

Esta máquina, se não observada as recomendações de segurança, apresenta riscos de esmagamento, choques elétricos, tombamento, explosão e queimaduras devido aos gases e ácido da bateria.

Este manual contém notas, cuidados e advertências que devem ser seguidas, para evitar a possibilidade de uso inadequado, danos à máquina ou danos pessoais.

NOTAS: Contém informações adicionais de importantes procedimentos.

CUIDADOS: Fornecem informações importantes para prevenir erros que possam danificar a máquina ou os seus componentes.

ADVERTÊNCIAS: Alertam sobre condições ou práticas que podem levar a ferimentos pessoais ou até mesmo a morte!



Segurança Operacional

Os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções na máquina, devem receber capacitação providenciada pelo empregador e compatível com suas funções, que aborde os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção existentes e necessárias, a fim de prevenir acidentes e doenças. A máquina, se operada indevidamente ou por pessoas não autorizadas apresenta riscos a integridade física do operador.

- **NUNCA** permita que pessoas que não foram treinadas operem a máquina.
- **SEMPRE** leia, entenda e siga os procedimentos do Manual de Instruções antes de tentar operar a máquina.
- **SEMPRE** se certifique que o operador está familiarizado com as precauções de segurança adequadas e técnicas de operação antes de usar a máquina.
- **SEMPRE** prepare o local de trabalho, de forma a prevenir acidentes de trabalho, seguindo as orientações desse manual e as especificações de normas de segurança vigentes.
- **NUNCA** altere ou desabilite as funções operacionais e de segurança.
- **SEMPRE** utilize cautela e bom senso quando operar a máquina.
- **SEMPRE** evite contato com as partes girantes da máquina.
- **SEMPRE** desligue a máquina quando a mesma não estiver sendo operada.
- **SEMPRE** mantenha a máquina fora do alcance de crianças.

- **NUNCA** opere a máquina sem que os dispositivos de proteção estejam montados, tais como: proteção do mastro, etc.
- **NUNCA** utilize acessórios que não são recomendados pela Menegotti para a máquina. Pode ocasionar danos a máquina e/ou lesões ao usuário.
- **NÃO** assumiremos a responsabilidade por qualquer acidente devido a modificações na máquina. Essas alterações resultarão na perda da garantia.
- **SEMPRE** em caso de peças danificadas ou faltantes, entre imediatamente em contato com a Menegotti pelo telefone 0800-727-8033 para reposição da mesma.
- **SEMPRE** com a máquina desligada, efetue uma inspeção diária nas partes da máquina. A máquina não poderá ser utilizada se houver sinais de avaria. Em caso de problemas, entre imediatamente em contato com o Serviço Autorizado Menegotti.
- **SEMPRE** se certifique que todas as pessoas estão a uma distância segura da máquina. Pare a máquina se as pessoas entrarem na área de trabalho da mesma.
- **NUNCA** deixe a máquina em funcionamento sem vigilância.
- **NUNCA** opere a máquina quando estiver cansado, sem concentração ou sob efeito de álcool ou drogas.
- **SEMPRE** utilize os Equipamentos de Proteção Individual adequados para a operação da máquina.
- **SEMPRE** mantenha, mãos, pés e roupas largas afastadas das partes móveis da máquina.
- **NUNCA** opere a máquina em ambientes inflamáveis, explosivos ou corrosivos.
- **NUNCA** ultrapasse a capacidade de carga máxima da máquina.
- **SEMPRE** opere a máquina em ambientes com boa iluminação e com a presença de dispositivos de extinção de incêndios recomendados para materiais combustíveis e aparelhos elétricos.
- **SEMPRE** abaixe os garfos para a posição mais baixa quando a máquina não estiver em uso.

- **NUNCA** opere a máquina em lugares com pouca visibilidade, se for necessário, outra pessoa deverá estar auxiliando o operador a guiar o caminho da máquina.
- **NUNCA** pressione os botões de elevação/abaixamento dos garfos, enquanto a máquina estiver em movimento e não aperte estes mesmos botões ao mesmo tempo, fazer isso, poderá danificar a máquina.
- **SEMPRE** movimente e eleve cargas paletizadas uniformemente distribuídas no palete, com os garfos centrados, caso contrário, os garfos serão danificados e a carga poderá cair durante o processo de operação.
- **SEMPRE** utilize paletes com dimensões adequadas, não muito largo e nem muito comprido.
- **NUNCA** eleve cargas somente com as extremidades dos garfos.
- **NUNCA** transporte pessoas sobre os garfos.
- **NUNCA** transporte as cargas soltas e instáveis.
- **NUNCA** utilize a máquina como veículo de reboque.
- **NUNCA** deixe a carga nos garfos por um longo período de tempo.
- **NUNCA** execute manobras bruscas com a máquina ou em alta velocidade.
- **SEMPRE** regule a velocidade da máquina nas curvas, em lugares estreitos, portas ou pisos irregulares.
- **SEMPRE** trafegue em pisos planos, nivelados e isentos de buracos.
- **NUNCA** movimente a máquina por mais de 2m quando os garfos estiverem acima de 50cm de altura.

Segurança dos serviços

Máquinas mal conservadas podem se tornar um perigo para a segurança! A fim de que a máquina opere de forma segura e adequada por um longo período, as manutenções periódicas e os reparos ocasionais são necessários.

- **SEMPRE** faça manutenções periódicas conforme recomendado no Manual de Instruções.
- **NÃO** tente limpar ou consertar a máquina enquanto a mesma estiver trabalhando.
- **NÃO** opere a máquina sem os dispositivos de segurança e proteções ou sem condições de funcionamento.

- **SEMPRE** substitua componentes desgastados ou danificados com peças de reposição recomendados pela Menegotti para a manutenção desta máquina.

O procedimento de operação de segurança deve ser formulado levando-se em consideração situações práticas antes da operação da empilhadeira. A segurança deve ser levada em consideração na preparação deste procedimento.

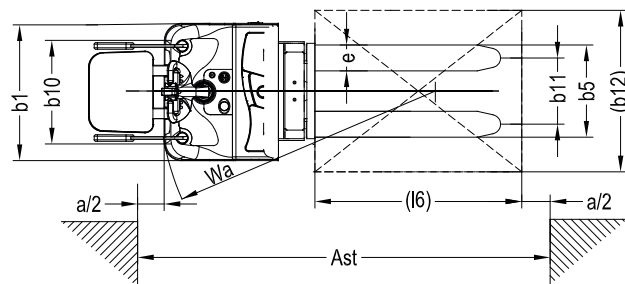
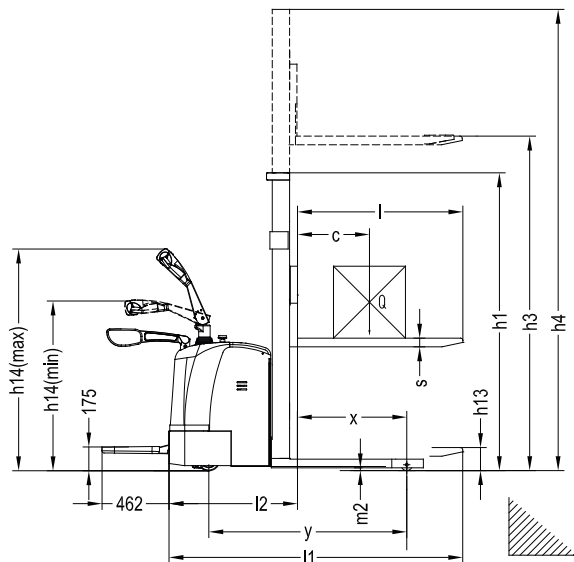
Instruções para utilização das Baterias

- **NUNCA** empurrar/puxar a máquina em caso de bateria totalmente descarregada, isso pode fazer a máquina perder sua programação.
- **SEMPRE** disponibilizar a máquina para carregar a bateria quando a carga estiver em 30% e, caso estiver abaixo desse nível, não elevar o garfo.
- **NUNCA** permita que a bateria se esgote por completo - após o processo de carga esta entrará em descarga profunda e não conseguirá mais fornecer energia para a máquina, o carregador ficará impossibilitado de fornecer a corrente elétrica necessária para o seu correto funcionamento.
- **NUNCA** deixe a máquina com a bateria conectada, ao final da operação.
- **NUNCA** desconecte a tomada da bateria com a máquina em movimento. Os componentes eletrônicos poderão sofrer danos severos.
- **NUNCA** utilize a máquina com o plugue conectado diretamente à alimentação CA.
- **NUNCA** utilize a máquina durante a recarga da bateria.
- **NUNCA** interrompa a carga da bateria para usar a máquina, deixe carregar por completo para então fazer a operação.
- **NUNCA** opere a máquina com a bateria em nível mínimo de carga (20,4V), caso contrário poderá danificar a bateria.
- **NUNCA** levante cargas quando a máquina for acionada por bateria externa através de um cabo de extensão.
- **SEMPRE** após a carga deve-se aguardar um tempo de no mínimo 01 hora de resfriamento para que a bateria possa ser colocada em funcionamento.

Especificações Técnicas

		MEE 1.5 TON X 5000	MEE 1.5 TON X 5600 C/ PLATAFORMA
Fonte de acionamento		Motor Elétrico (Bateria)	Motor Elétrico (Bateria)
Modelo de operação		Operador a pé	Operador a Bordo / em Pé
Carga nominal	Q (Kg)	1500	1500
Distância do centro de carga	c (mm)	600	600
Nível de ruído no ouvido do operador, conforme DIN12053	dB(A)	65	70
Distância da face do garfo ao centro do eixo	x (mm)	667	667
Distância entre eixos	Y (mm)	1383	1369
Peso operacional (Com bateria)	Kg	1205	1350
Material das rodas		Poliuretano	Poliuretano
Dimensões da roda (Frontal)		Ø250×70	Ø250×70
Dimensões da roda (Traseira)		Ø80×70	Ø80×70
Roda adicional (Dimensão)		Ø150×60	Ø150×60
Quantidade da rodas, dianteira / traseira (x = roda motriz)		1x+1/4	1x+2/4
Passo (Frontal)	b10(mm)	520	586
Passo (Traseiro)	b11(mm)	530	525
Velocidade de deslocamento Com / Sem carga	Km/h	5.8/6	7/7.1
Velocidade para subir Com / Sem carga	m/s	0.09/0.16	0.09/0.16
Velocidade para descer Com / Sem carga	m/s	0.15/0.16	0.15/0.16
Inclinação Máxima Com / Sem carga	%	8/15	6/15
Método de frenagem		Freio eletromagnetico	Freio eletromagnetico
Potência do motor de acionamento da roda	kW	1.2(CA)	1.2(CA)
Potência do motor de elevação	kW	2. 2	2. 2
Tensão da bateria / Capacidade nominal	V/Ah	24/200	24/200
Peso da bateria	Kg	160	160
Dimensão da bateria (CXLXA)	mm	800×254×320	800×254×320

Altura do mastro (Baixado)	h1(mm)	2214	2410
Altura de elevação	h3(mm)	5000	5600
Altura máxima do mastro (Estendido)	h4(mm)	5510	6110
Altura da alavanca de operação Mín. / Máx. na posição de acionamento	h14(mm)	670/1300	1150/1450
Altura do garfo (Baixado)	h13(mm)	90	90
Comprimento total	l1(mm)	1975	2130
Comprimento até a frente do garfo	l2(mm)	905	905
Largura total	b1(mm)	820	850
Dimensões do garfo	s/e/l(mm)	60/180/1150	60/170/1150
Largura total do garfo	b5(mm)	695	695
Distância da base do eixo para o solo	m2(mm)	21	26
Largura do corredor para paletes 1000x1200 transversalmente	Ast(mm)	2450	2550
Largura do corredor para paletes 800x1200 longitudinalmente	Ast(mm)	2420	2520
Raio de giro	Wa(mm)	1575	1655



Principais Componentes

Nº	Descrição
1	Alavanca de Operação
2	Guarda-corpo*
3	Plataforma*
4	Conjunto Roldana
5	Cilindro
6	Garfos

* Possui apenas no modelo com plataforma



Inspeção Pré-uso

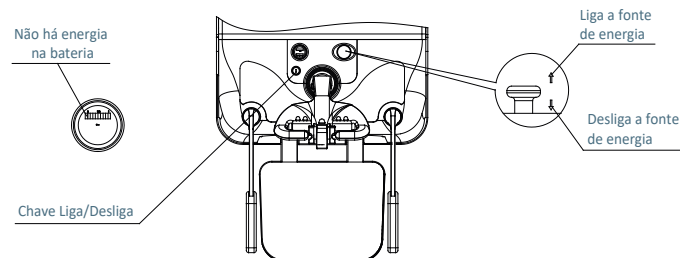
A empilhadeira elétrica adota baterias de armazenamento como fonte dinâmica para manuseio e empilhamento de mercadorias de curta distância. O uso correto trará grande conveniência ao seu trabalho, mas o uso e a operação incorretos danificarão a máquina ou representarão risco para você e seus produtos.

NOTA: Realize a inspeção pré-uso da máquina a cada início de turno, troca de operador e após a manutenção. Siga sempre as Informações de Segurança, presente neste Manual.

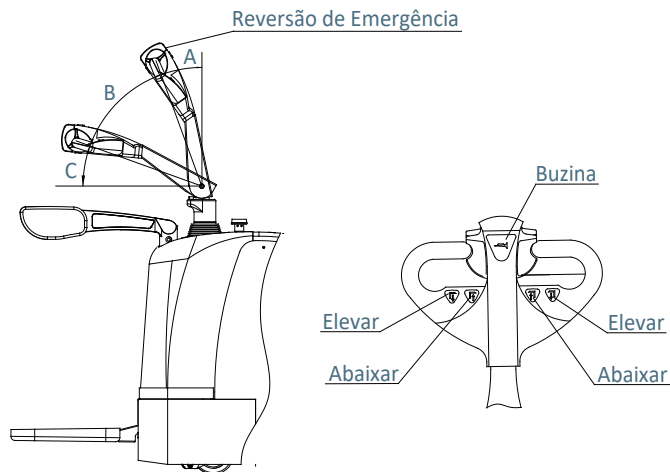
1) Verifique se a máquina está em condições normais de trabalho. Certifique-se de que não exista nenhum vazamento de óleo, que não exista nenhum bloqueio e de que as rodas de apoio estejam em condições de operar normalmente. Máquinas com problemas não devem entrar em operação.

2) Verifique se as baterias estão carregadas. Para isso, puxe o interruptor de segurança, ligue a chave Liga/Desliga e então verifique o indicador do nível de bateria no painel da máquina. Se o led da extremidade zero estiver brilhante, isso indica que não há energia elétrica nas baterias e que o carregamento deve ser realizado imediatamente.

Não é recomendado operar a máquina com pouca energia na bateria, pois reduzirá muito sua vida útil.



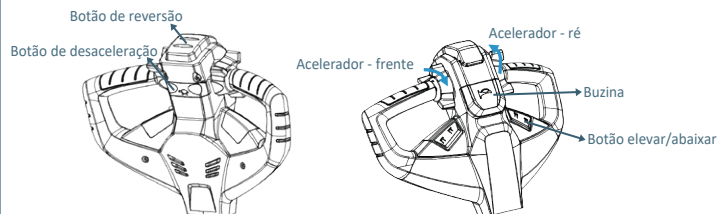
3) Verifique se o freio da empilhadeira está funcionando normalmente. Verifique se os movimentos de subir, descer, avançar e retroceder estão em condições normais, assim como a ação reversa do sistema de emergência da empilhadeira.



4) Mova a alavanca de operação para a posição A ou C e pressione o botão de subida/descida para verificar se o garfo sobe e desce normalmente. Em seguida, mova a alavanca de operação para a posição B, inicie a máquina lentamente e pressione a alavanca para a posição horizontal para verificar se a empilhadeira pode andar e frear normalmente.

Mova a alavanca de operação para a posição B e pressione o botão de reversão de emergência, na parte superior da alavanca, para verificar se a máquina movimentará no sentido contrário.

Alavanca de Operação



Operação de subir e descer: Pressione o botão de descida dos garfos, e os garfos descerão. Quando o botão de elevação é pressionado, o garfo irá subir.

Acelerador: É usado para controlar a velocidade da empilhadeira. Antes da operação de movimentação, coloque a alavanca de controle na posição B e então gire o acelerador na direção desejada (frente/ré). Quando a alavanca é colocada na posição A ou C, a máquina será desligada e estará com o freio ativado.

Buzina: Quando pressionada, a buzina é acionada.

Botão de reversão de emergência: Quando a alavanca de controle é colocada na posição B e o botão de reversão de emergência é pressionado, a máquina se deslocará na direção oposta. Este é um interruptor de segurança que pode evitar que o operador seja esmagado sob condições inesperadas.

Botão de desaceleração: Quando este botão é pressionado, a máquina se deslocará a uma velocidade extremamente lenta. Este botão é aplicável para operação em campo especialmente estreito ou quando a máquina precisa ser alocada com precisão, como quando está empilhando, movendo-se para dentro e para fora da prateleira enquanto transporta mercadorias. Quando este botão é liberado e o botão de aceleração é girado, a empilhadeira se deslocará a uma velocidade normal.

Realize a inspeção, conforme tabela a seguir:

	INSPEÇÃO	
Sistema de Freio	1 - Alavanca de Operação	1 - Quando a alavanca de controle é girada, estando entre a posição A e B, haverá um ruído do freio.
	2 - Folga do Freio	2 - A folga entre os freios deve ser mantida entre 0,2mm e 0,8mm.
Sistema de Direção	3 - Alavanca de Operação	3 - Verifique grau de estanqueidade e flexibilidade rotativa.
	4 - Tubo de Óleo	4 - Verifique se há vazamento.
	5 - Óleo Hidráulico	5 - Verifique se a quantidade de óleo é adequada.
	6 - Cilindro de Óleo de Elevação	6 - Verifique se há algum vazamento de óleo.
Rodas	7 - Pinos, parafusos e demais fixadores	7 - Verifique se existe pinos ou parafusos soltos.
	8 - Status de desgaste	8 - Compare a lista de parâmetros, substitua a roda quando seu diâmetro reduzir em 5%.
Baterias	9 - Carga	9 - Confirme o estado de exibição da capacidade da bateria.
	10 - Eletrolito	10 - O nível da solução e a densidade do eletrólito.
	11 - Linha de conexão	11 - A linha de conexão e o soquete devem ser firmes.
Buzina	12 - Buzina	12 - Pressione o botão da buzina para verificar se a buzina soa.
Indicador do Nível de Bateria e Horímetro	13 - Indicador Bateria/Horímetro	13 - Ligue a Chave Liga/Desliga para verificar se está funcionando normalmente.
	14 - Chassi, etc...	14 - Verifique se existe algo danificado.
Outros	15 - Função da máquina	15 - Verifique se os movimentos de subir, descer, avançar, retroceder e inversão de emergência estão normais e se existe algum ruído anormal.

Após as verificações, se não houver falha a máquina poderá ser colocada em operação. Caso contrário, repare a falha imediatamente. É estritamente proibido o uso da máquina com qualquer irregularidade.

Operação da Máquina

NOTA: Um freio eletromagnético lateral está instalado na extremidade do eixo do motor da roda motriz. Existe também um came e um interruptor de avanço instalados no eixo rotativo da alavanca de operação. Quando a alavanca de operação estiver na posição B, a máquina é capaz de se movimentar, elevar ou abaixar o garfo. Quando a alavanca de controle estiver na posição A ou C, é possível apenas elevar ou abaixar o garfo, sem se deslocar, já que assim, estará com o freio ativado.

Operação de manuseio:

- 1) Segure a alavanca de controle na posição central (posição B).
- 2) Puxe o interruptor de segurança, e ligue a chave Liga/Desliga.
- 3) Suavemente, gire o acelerador no sentido em que se deseja realizar o movimento (para frente ou para trás).
- 4) Mova a máquina para perto da carga (ponta do garfo a 30 cm da carga).
- 5) Pressione o botão de descida, ajuste a altura do garfo para uma posição adequada e insira-o lentamente e o mais próximo possível do palete.
- 6) Pressione o botão de elevação até que os garfos estejam a 20-30cm do chão;
- 7) Desloque a empilhadeira até o local desejado, ajuste a posição da máquina colocando-a em frente a prateleira, com a ponta dos garfos a 30cm da prateleira, pressione o botão de elevação até que os garfos alcancem a altura apropriada.
- 8) Pressione o botão para abaixar os garfos para colocar as mercadorias cuidadosamente na prateleira.
- 9) Desloque a empilhadeira até que os garfos saiam completamente do paleta (ponta dos garfos a 30cm da prateleira);
- 10) Abaixar os garfos até que estejam a 30cm do chão e afaste a máquina da prateleira.

Operação de retirar mercadorias das prateleiras:

- 1) Ligue e conduza a empilhadeira até a prateleira de mercadorias;
- 2) Ajuste a posição da máquina colocando-a na frente da prateleira, com a ponta do garfo a uma distância de 30cm da mesma;
- 3) Pressione o botão de elevação, ajuste o garfo a uma altura e posição adequada e insira-o no fundo no paleta;
- 4) Pressione o botão de elevação para levantar as mercadorias até que a parte inferior do paleta esteja a 10cm da prateleira, e conduza a empilhadeira lentamente até que a ponta dos garfos estejam a 30cm da prateleira;
- 5) Pressione o botão de descida até que os garfos estejam a 20-30cm do chão;
- 6) Desloque a empilhadeira até o local desejado e pressione o botão de descida até que o paleta encoste no chão;
- 7) Afaste a máquina lentamente até que os garfos saiam completamente do paleta (ponta dos garfos a 30cm do paleta).

Transportando Mercadoria:

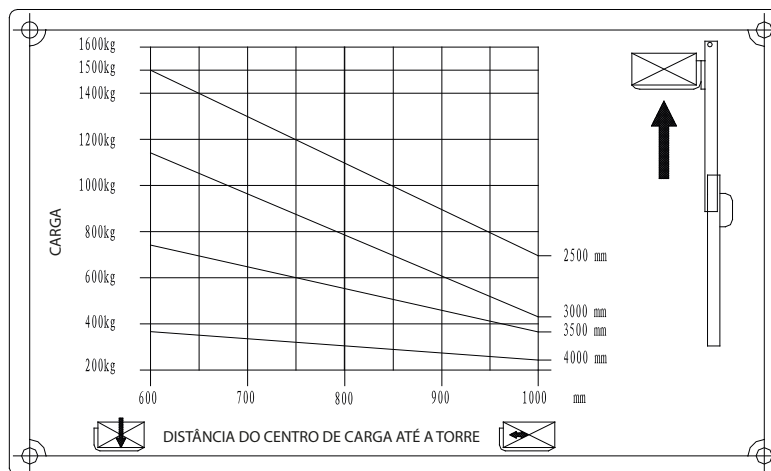
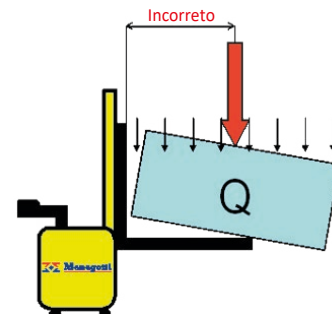
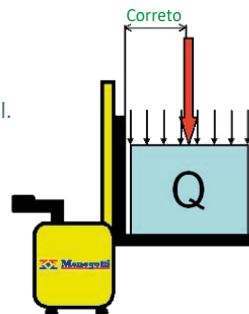
ATENÇÃO:

- Mantenha o limite de cargas e centralize a carga respeitando o tratamento ideal.
- A altura de elevação de segurança para o mastro é de cerca de 1,8 m (de acordo com a montagem do mastro). Se o mastro for elevado a uma altura que ultrapasse a altura de segurança, a empilhadeira deverá reduzir a velocidade para cerca de 3 km/h.

Capacidade de carga e altura de elevação:

Quando a altura de elevação for menor que 2.500mm, significa que a carga máxima de até 1000Kg e 1500Kg pode ser elevada sem problemas, pois estará dentro da capacidade da máquina. É proibido sobrecarregar a máquina. Observar também a distância entre o centro de gravidade do peso até a extremidade da lança de acordo com o gráfico. Quanto mais para a ponta, menor será o limite de peso permitido para elevação.

Quando a altura de elevação for maior que 2.500mm deve-se levar em consideração a tabela de cargas abaixo. A carga limitante deverá ser menor que a carga que os rolamentos suportam.



Máquina em condições anormais de operação

- Quando o botão de elevação for pressionado, e o garfo continuar a subir mesmo quando o botão não estiver pressionado, aperte o interruptor de segurança para cortar imediatamente a fonte de alimentação. Manuseie a empilhadeira para uma posição segura, onde possa ser abaixado manualmente o garfo e realizado o reparo do circuito da máquina.
- Se o freio não estiver funcionado enquanto a empilhadeira estiver em operação, interrompa a operação da máquina imediatamente, até que a mesma seja reparada.
- Quando a empilhadeira estiver se movendo para a frente e empurrando o operador contra uma parede ou outros objetos, pressione o botão de reversão de emergência na parte superior da alavanca de operação, e a empilhadeira se moverá automaticamente para trás para evitar ferir o operador.

Depois da operação

Após a operação, a empilhadeira deve ser estacionada em um local designado, nunca estacione em declive.

- 1) Desça os garfos para a posição mais baixa;
- 2) Mova a alavanca para a posição intermediária;
- 3) Desligue a chave liga/desliga.
- 4) Realize a manutenção de rotina de acordo com as estipulações presentes na seção Manutenção da Máquina, assim como a recarga também deverá ser executada. Mantenha sempre a visibilidade de todos os adesivos como sinais de aviso, placas de identificação, instruções e quadro de avisos. Adicione óleo lubrificante e graxa, se necessário e substitua componentes defeituosos.

NOTA: Ao limpar o sistema elétrico, use ar comprimido, não água.

Uso, manutenção e carga das baterias

Métodos de operação de carregamento

Carregador Externo:

- 1) Abra a porta lateral para puxar o conector do soquete da bateria para inseri-lo no soquete do carregador externo.
- 2) Insira o plugue do carregador externo na energia CA monofásico. Então, a bateria começará a carregar após alguns segundos.

Carregador Embutido:

- 1) Abra a tampa do compartimento da bateria para tirar o plugue de carga;
- 2) Insira o plugue de carregamento na energia CA monofásica, e o carregamento começará após alguns segundos.

ADVERTÊNCIA: Há gás hidrogênio acumulado na caixa da bateria durante o carregamento. Assim, o ambiente de carga requer boa ventilação e não deve haver chamas, caso contrário pode ocorrer explosão ou incêndio.

Carga inicial

NOTA: A carga inicial deve ser realizada para baterias que nunca foram usadas. Antes da carga inicial, a superfície das baterias deve ser limpa e as baterias devem ser examinadas quanto a danos. Os parafusos devem ser apertados para assegurar uma conexão confiável.

- 1) Retire a tampa de vedação na entrada de abastecimento de água da bateria e reabasteça utilizando um funil.

2) Quando o carregador é capaz de operar normalmente, despeje a solução eletrolítica de ácido sulfúrico com uma densidade de $1,260 \pm 0,005$ (25°C) e uma temperatura inferior a 30°C nas baterias. A superfície líquida deve ser 15-25mm maior do que a placa de proteção. A fim de reduzir o aumento de temperatura causado pela reação química da solução eletrolítica e deixar a solução eletrolítica penetrar completamente nos poros das placas polares e dos defletores, as baterias devem ser colocadas ainda por 3-4 horas, não excedendo 8 horas. O carregamento inicial só pode ser realizado quando a temperatura da solução se reduz a menos de 35°C (quando necessário, as baterias podem ser colocadas em água fria para redução de temperatura). Após a colocação, se a temperatura da superfície da solução diminuir, a solução eletrolítica deve ser adicionada.

3) A solução eletrolítica de ácido sulfúrico é preparada com ácido sulfúrico de bateria e água destilada. Nunca use ácido sulfúrico industrial e água corrente. A temperatura padrão (25°C) e a densidade da solução eletrolítica podem ser convertidas da seguinte forma:

$$D_{25} = D_t + 0,0007 (t - 25)$$

Onde: D_{25} : a densidade da solução eletrolítica a 25°C.

D_t : a densidade real da solução eletrolítica a uma temperatura de t °C.

t : temperatura da solução eletrolítica ao testar a densidade.

4) Elimine a solução eletrolítica na superfície das baterias e conecte os pólos positivos e negativos da bateria, respectivamente, com as extremidades positiva e negativa da fonte de alimentação de Corrente Contínua (carregador).

5) Ligue a fonte de energia.

6) A primeira carga deve ser com 30A; quando a tensão atingir 28,8V ($12 \times 2,4V = 28,8V$), mude para a segunda

fase atual 15A e continue a carregar. A temperatura da solução eletrolítica durante o processo de carga não deve exceder 45°C e, quando for próxima de 45°C, a corrente de carga deve ser reduzida em 50% ou o carregamento deve parar temporariamente. Aguarde até a temperatura reduzir para 35°C para continuar o carregamento. O tempo de carregamento, no entanto, deve ser devidamente prolongado.

7) Base totalmente carregada: Pode-se considerar que as baterias estão totalmente carregadas quando a tensão durante o carregamento do segundo estágio atinge 31,2 V ($12 \times 2,6V = 31,2V$), a variação da tensão não é superior a 0,005 (V), a densidade da solução eletrolítica atinge $1,280 \pm 0,005$ (25°C), sem nenhuma variação óbvia em 2 horas e há bolhas de ar que aparecem.

A capacidade de carga de energia é 4 a 5 vezes a capacidade nominal e o tempo de carregamento é de cerca de 70 horas.

8) Para controlar com precisão o teor de ácido sulfúrico da solução eletrolítica, a densidade da solução eletrolítica das baterias deve ser examinada durante o último período de carga. Se houver inconsistência, ajuste com água destilada ou ácido sulfúrico com uma densidade de 1,40. A densidade da solução eletrolítica e a superfície líquida devem ser ajustadas para o valor estipulado dentro de duas horas no estado de carga.

9) Após a conclusão do carregamento inicial, a superfície das baterias deve ser limpa.

10) Coloque a tampa de vedação na entrada de abastecimento de água na bateria e volte a utilizar a máquina normalmente.



ATENÇÃO: Se a bateria ficar muito tempo sem ser utilizada, carregue-a a cada 30 dias para evitar descarga profunda.

Uso e manutenção

Para garantir a vida útil das baterias, as baterias em uso devem ser totalmente carregadas. Baterias insuficientemente carregadas não devem ser usadas. Carregue as baterias reservas 1 vez por mês para evitar o desgaste prematuro e assim mantê-las em funcionamento.

Durante o processo de uso, deve-se prestar muita atenção à extensão da descarga. A descarga excessiva é proibida, pois a voltagem é reduzida para 1,7V por bateria (quando a voltagem total diminui para $1,7V \times 12 = 20,4V$).

Quando a densidade da solução eletrolítica diminui para 1,17, a descarga deve ser interrompida e o carregamento deve ser realizado imediatamente. As baterias não devem ser colocadas inativas por um longo período de tempo. A carga complementar frequentemente realizada durante o processo de uso é chamada de carga comum.

Carga comum: A corrente do primeiro estágio da carga comum é 30A e a do segundo estágio é 15A. O método de carga é o mesmo que o da carga inicial. O volume carregado é de 130-140% do volume descarregado e o tempo de carregamento é de cerca de 12-15 horas.

As baterias em uso normal devem evitar as cargas parciais. No entanto se necessário, pode ser feito em situações em que se deseja equalizar a carga nos terminais da bateria.

Exemplo: as baterias com uma tensão inferior à das outras baterias no processo de descarga e as baterias que foram reparadas por falha. (Quando a carga de equalização é conduzida, os polos positivos e negativos da bateria "atrasada" devem estar conectados respectivamente com as extremidades positiva e negativa do carregador, a fonte de alimentação CC e a carga devem ser conduzidas de forma independente).

CUIDADOS: A carga de equalização deve ser realizada para as baterias em uso normal a cada 2-3 meses. A carga de equalização também deve ser realizada para as baterias que não foram usadas por um longo período de tempo antes da utilização.

Equalizando a carga das baterias:

- 1) Carregue com uma corrente de 4A.
- 2) Quando a tensão de carga atinge 31,2 V ($12 \times 2,6 V = 31,2 V$) e as bolhas de ar ocorrem na solução eletrolítica, a corrente deve ser reduzida em 50% (2A) e continuar a carregar.
- 3) Quando as baterias estão no estado de carga completa, pare durante meia hora e carregue novamente com uma corrente de 1A por mais uma hora.
- 4) Pare por mais meia hora e carregue com uma corrente de 1A por mais 1 hora.
- 5) Repita o item 4 até que apareçam bastantes bolhas de ar, uma vez que o carregador esteja ligado.

Operação do eletrólito:

- 1) Verificação de densidade: Um densímetro do tipo de sucção deve ser usado para verificar a densidade. Durante a operação, evite derramar o eletrólito e use proteção.
- 2) Operação além da verificação: Consulte profissionais, especialmente quando se complementa o eletrólito (ácido sulfúrico diluído).
- 3) Vazamento de eletrólito: Quando houver vazamento de eletrólitos resultante da inclinação ou dano da bateria, o tratamento de emergência deve ser feito imediatamente.

Cuidados com o eletrólito:

- 1) Verificação de densidade.
O densímetro do tipo de sucção deve ser usado para verificar a densidade. Durante a operação, evite derramar o eletrólito e use aparelho de proteção.
- 2) Vazamento de eletrólito
Quanto ao vazamento de eletrólitos resultante da inclinação e dano da bateria de armazenamento, o tratamento de emergência deve ser feito de uma vez.

Operação das baterias durante a fase final de sua vida:

1) Quando a vida útil da bateria de armazenamento está prestes a terminar, o eletrólito em uma única bateria reduz rapidamente. Por esta razão, a água destilada deve ser complementada todos os dias.

Tratamento de emergência:

- Se o eletrólito entrar em contato com a pele, lave-a com água em abundância.
- Se o eletrólito entrar em contato com os olhos, lave-os com grande quantidade de água e procure a ajuda de um médico especializado.
- Se o eletrólito entrar em contato com a roupa, tire-a imediatamente, lave-a com água e sabão.
- Se ocorrer vazamento de eletrólito, neutralize-o com cal ou soda cáustica, em seguida, lave com grande quantidade de água.

Armazenamento das baterias:

As baterias devem ser armazenadas em um armazém limpo, seco e bem ventilado, com uma temperatura de 5 a 40°C. A validade é de 2 anos. As baterias devem ser mantidas de acordo com os seguintes requisitos durante o armazenamento:

- Sem luz solar direta nas baterias e pelo menos 2m de distância da fonte de calor.
- Evite entrar em contato com substâncias nocivas. Nenhum material metálico pode cair nas baterias.
- As baterias não devem ser colocadas na vertical e não devem ser impactadas mecanicamente ou fortemente comprimidas.
- As baterias não devem ser armazenadas com solução eletrolítica. Quando é necessário, em situações especiais, que as baterias sejam armazenadas com solução eletrolítica, as baterias devem estar totalmente carregadas, a densidade da solução eletrolítica deve ser ajustada ao valor estipulado. Quando o período de armazenamento

chega a um mês, as baterias devem ser carregadas de forma complementar com o método de carga comum.

Carregador

Se o carregador utilizado for do tipo totalmente automático. Deverá atender os seguintes requisitos:

- A tensão de saída do carregador: 24 V
- A corrente de saída do carregador: 30A

Manutenção da Máquina

NOTA: A manutenção deve ser realizada por pessoas treinadas.

A operação satisfatória da máquina depende dos cuidados com a manutenção eficiente da mesma. Quando a manutenção é ignorada, a máquina pode representar uma ameaça para vidas humanas e causar danos à propriedade.

Para garantir a segurança e prolongar a vida útil da máquina, nunca a utilize em caso de alguma anormalidade.

As horas listadas nos procedimentos de manutenção são baseadas nos casos em que a empilhadeira trabalha 8 horas por dia e 200 horas por mês. Por razões de segurança, a manutenção deve ser realizada de acordo com o procedimento de manutenção.

ADVERTÊNCIA: Antes de realizar a manutenção na máquina, leia atentamente todos as Informações de Segurança dispostas neste Manual.

Os locais de manutenção devem ser designados para a atividade e podem fornecer outros serviços, como instalação de içamento e proteção de segurança, etc.

Os locais devem ter piso plano e boa ventilação.
Os locais devem estar equipados com dispositivos de extinção de incêndio.

Precauções antes do reparo e manutenção:

- Proibido fumar.
- Antes de adicionar óleo lubrificante, limpe o óleo sujo ou a poeira na junta com uma escova ou pano.
- Desligue a chave e retire a tomada, exceto certas situações.
- Abaixe os garfos para o ponto mais baixo ao realizar a manutenção.
- Certifique-se de que não há mercadorias na máquina ao desmontar o tubo de óleo de alta pressão. Além disso, os garfos devem estar na posição mais baixa, só assim, a pressão do sistema hidráulico poderá ser liberada.
- Pelo fato de existirem capacitores que armazenam uma pequena quantidade de energia elétrica no circuito, antes de entrar em contato com o borne de ligação do circuito principal, descarregue primeiro.
- Limpe a seção elétrica com ar comprimido, nunca lave com água.

Manutenção antes da máquina ser colocada em operação:

A fim de seguir as regulamentações relacionadas à indústria e garantir a segurança absoluta para a máquina, é possível que não haja eletrólito dentro da bateria de armazenamento antes do primeiro uso.

O eletrólito da bateria de armazenamento é colocado na bateria pelo profissional antes do primeiro uso.

Primeiro, coloque a máquina em um local com boa ventilação, abra a tampa da caixa da bateria de armazenamento e abra todas as tampas superiores de plástico da bateria de armazenamento.

O pote de plástico com eletrólito da bateria interna é elevado usando um funil de plástico e o eletrólito é despejado na bateria de armazenamento lentamente até que o nível do líquido possa ser visto.

Depois que toda a bateria de armazenamento estiver cheia, conduza a carga inicial para a bateria de armazenamento em tempo útil de acordo com os requisitos de operação da carga inicial, apresentadas na seção uso, manutenção e carga da bateria de armazenamento.

Inspeção diária:

- Inspeção o nível do óleo hidráulico: abaixe o garfo para a posição mais baixa e complete o óleo (capacidade 12L). Atentar para a marca de óleo recomendada.
- Verifique a capacidade da bateria de armazenamento: consulte a seção uso, manutenção e carga da bateria de armazenamento.

1) Limpe a máquina.

2) Inspeção e aperte os itens de fixação.

3) Inspeção o estado de desgaste das rodas.

Inspeção e manutenção após 50 horas (semanal):

Sistema de Freio	1 - Quando a alavanca de controle é girada, estando entre a posição A e B, haverá um ruído do freio.
	2 - A sujeira e a poeira na roda giro devem ser limpas.
	3 - A folga entre os freios deve ser mantida entre 0,2 mm e 0,8 mm.
Capacidade do eletrólito	4 - Inspeção o nível do líquido do eletrólito, a água pura pode ser usada para complementar se o nível do líquido for muito baixo.
Densidade do eletrólito	5 - A densidade específica deve ser de 1,28 g/ml após a carga.
Limpe a bateria de armazenamento	6 - Cubra a tampa e lave com água da torneira.
Inspeção o contator	7 - Faça o polimento da superfície grossa dos contatos usando lixa.

Inspeção e manutenção após 200 horas (mensal):

Além da manutenção semanal, as seguintes manutenções devem ser realizadas e, quando as peças devem ser ajustadas e substituídas, entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada (manter registro de manutenção mensal).

	O QUE	INSPEÇÃO
Geral	1 - Status geral	1 - Anormal ou não.
	2 - Buzina	2 - Som.
Sistema de direção, sistema de frenagem, sistema hidráulico e sistema de elevação	3 - Alavanca de Controle	3 - Quando a alavanca de controle é girada, estando entre a posição A e B, haverá um ruído do freio.
	4 - Folga do Freio	4 - A folga entre os freios deve ser mantida entre 0,2mm e 0,8mm.
	5 - Alavanca de Controle	5 - Verifique grau de aperto e flexibilidade rotativa.
	6 - Chassi e fixadores	6 - Função e verificação de rachaduras, lubrificação e aperto dos fixadores.
	7 - Sistema de ligação e rodas	7 - Função e verifique as condições de rachaduras, flexão, deformação e lubrificação.
	8 - Mangueiras de Óleo	8 - Verifique se há vazamento.
	9 - Óleo Hidráulico	9 - Verifique se a quantidade de óleo é adequada.
	10 - Cilindro de Óleo de Elevação	10 - Verifique se há algum vazamento de óleo.
	11 - Eletrolito	11 - O nível da solução e a densidade do eletrólito.
	12 - Plugue	12 - Função, se está danificada ou não.
Armazenamento, bateria, carregador e sistema elétrico	13 - Chave Liga/Desliga	13 - Função.
	14 - Contator	14 - Desempenho e função de contato.
	15 - Chave fim de curso	15 - Função.
	16 - Controlador	16 - Função.
	17 - Motor de comando	17 - Verificar status da escova de carvão e a ponte retificadora.
	18 - Motor de elevação	18 - Verificar status da escova de carvão e a ponte retificadora.
	19 - Motor das rodas	19 - Verificar status da escova de carvão e a ponte retificadora.
	20 - Fusível	20 - Se está em condições normais ou não.
	21 - Cabos e terminais de ligação	21 - Se está flexível, danificado ou não.

Manutenção após 600 horas (a cada 3 meses):

Durante a manutenção a cada 3 meses, o processo de manutenção mensal deve ser repetido. Quando as peças devem ser ajustadas e substituídas, entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada.

Contatores	1) Limpar contatos usando uma lixa.
	2) Substitua quando não estiver mais funcionando bem.
Motor	3) Verificar estado das escovas de carvão e ponte retificadora.
Freio	4) Limpe a sujeira e poeira nas placas de fricção. Verifique também o desgaste das placas.

Manutenção após 1200 horas (a cada 6 meses):

Durante a manutenção a cada 6 meses, o processo de manutenção mensal deve ser repetido. Quando as peças devem ser ajustadas e substituídas, entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada.

Contator	1 - Lixe a superfície grossa dos contatos usando.
	2 - Substitua quando estiver desempenhando a função corretamente.
Motor	3 - Verifique o estado das escovas de carvão e ponte retificadora..
Caixa de redução	4 - Substitua o óleo da caixa.
Filtro de Óleo	5 - Limpe.
Freio	6 - Limpe a sujeira e poeira das placas de fricção do freio, enquanto isso, verifique o estado de desgaste das placas de atrito.
Sistema Hidráulico	7 - Substitua o óleo hidráulico. Verifique se há algum vazamento no cilindro de içamento ou não e substitua os vedantes quando necessário.
Roda e rolamentos dos garfos	8 - Limpe a sujeira e poeira nas placas de fricção. Verifique também o desgaste das placas. Substitua-os se necessário.

Período de manutenção das peças:

ITEM	AÇÃO	PERÍODO	OBSERVAÇÃO
Rolamentos da roda do garfo	Substituição	1200 horas	
Roda do garfo	Substituição	1200 horas	
Retentores	Substituição	1200 horas	Substitua quando houver dano
Caixa de redução	Substituição da graxa lubrificante	1000 horas	
Óleo hidráulico	Substituição	1000 horas	
Mangueiras hidráulicas	Substituição	2000 horas	Substitua quando houver dano
Filtro do reservatório hidráulico	Limpeza	1000 horas	
Motor de comando	Verificar escovas de carvão e rolamentos	1000 horas	
Motor das rodas	Verificar escovas de carvão e rolamentos	1000 horas	
Motor da bomba hidráulica	Verificar escovas de carvão e rolamentos	1000 horas	

Lubrificação da Máquina

Óleo hidráulico:

1) Para cargas normais, aconselhamos:

Óleo hidráulico: LHP ISO VG 46, a temperatura média mantida entre 40 e 60°C.

2) Para cargas maiores, aconselhamos:

Óleo hidráulico: LHP ISO VG 68, a temperatura média sustentada é superior a 60°C.

3) Para cargas leves sob baixa temperatura, aconselhamos:

Óleo hidráulico: HLP ISO VG 32, a temperatura média sustentada é inferior a 60°C.

4) Para carga variável, aconselhamos:

Todas as condições de trabalho mencionadas acima podem usar o óleo hidráulico LHP ISO VG 46 para substituição. A viscosidade deste lubrificante é muito alta.

NOTA: Se for difícil comprar óleo hidráulico, o óleo do motor SAE20W/20 pode ser usado para substituir o óleo hidráulico HLP 68.

Óleo de engrenagem:

Óleo de engrenagem 85W-90 (GL-5).

Graxa lubrificante:

Graxa de lítio do tipo 3.

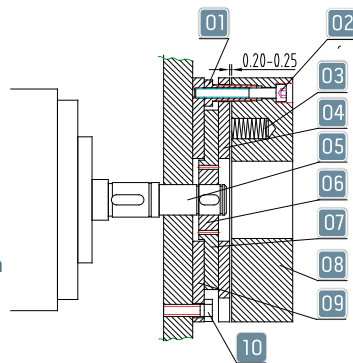
NOTA: Todos os tipos de óleo hidráulico, óleo de engrenagem e graxa esgotados irão poluir o meio ambiente. Trate estes elementos de acordo com os regulamentos locais pertinentes.

Ajuste da folga do freio

Depois da máquina ser usada por um tempo, o desempenho do freio pode diminuir, sendo necessário realizar a manutenção e ajuste de sua folga.

O ajuste da folga do freio é necessário ser realizado quando o espaço entre o bloco de freio e o eletroímã for superior a 0,5mm.

- 1- Parafuso Oco
- 2 - Parafuso de ajuste
- 3 - Mola
- 4 - Armadura
- 5 - Eixo do motor
- 6 - Alojamento da placa
- 7 - Placa de fricção
- 8 - Bobina eletromagnética
- 9 - Placa de cobertura de montagem
- 10 - Parafuso de montagem



Para realizar o ajuste da folga do freio, realize as seguintes operações:

- 1) Limpe a sujeira e a poeira da placa de fricção (7).
- 2) Afrouxe o parafuso (2) e ajuste o comprimento do parafuso (1).
- 3) Aperte os parafusos de retenção (1)(2)(10);
- 4) Certifique-se que a nova folga entre o bloco de freio e o eletroímã seja de 0,2 a 0,3mm;
- 5) Ligue o freio com alimentação em Corrente Contínua 24v.

NOTA: O ajuste uniforme para os três parafusos de retenção (1)(2)(10) resultará em um ajuste uniforme da folga entre os discos de fricção do freio, mas se o ajuste não for uniforme poderão haver folgas maiores do que o recomendado ao longo do perímetro dos discos. Sempre aferir com calibre de lâminas por todo o perímetro dos discos para certificar-se de que as folgas foram respeitadas. Após a regulagem, acionar motor da roda (com ela fora do chão para evitar o movimento). Se a regulagem estiver correta, o freio deverá fazer um som claro.

Substituição da bateria de armazenamento

O procedimento de substituição da bateria de armazenamento é o seguinte:

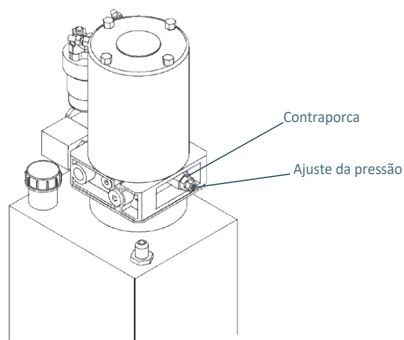
- 1) Abra a porta lateral da bateria e retire-a.
- 2) Puxe o conector de soquete da bateria de armazenamento da empilhadeira.
- 3) Retire o pino da caixa da bateria para soltar a bateria.
- 4) Retire a bateria de armazenamento pelo lado com um carro especial ou usando o método de içamento.
- 5) O método de montagem para colocar a bateria de armazenamento novamente, é o oposto dos procedimentos citados.

NOTA: Manuseie a bateria de armazenamento com cuidado durante o içamento e transporte da bateria. Caso contrário, poderá causar danos à bateria ou pessoal.

Métodos de ajuste da pressão da válvula de segurança

A pressão das válvulas de segurança já é ajustada pelo fabricante. Se a pressão do óleo não estiver de acordo com o valor especificado, peça ao profissional para ajustar de acordo com os métodos de teste apropriado, assim como os seguintes métodos:

- 1) Solte a mangueira de óleo de alta pressão e instale o medidor de pressão com capacidade acima de 20Mpa na saída de óleo de alta pressão.
- 2) Pressione o botão de operação de elevação para medir a pressão do sistema. A pressão do sistema estipulado é de 16Mpa para empilhadeira com carga nominal de 1500KG.
- 3) Se a pressão do óleo não estiver de acordo com o valor especificado, afrouxe as contraporcas das válvulas de descarga. Gire o parafuso de pressão para a esquerda e para a direita até que a pressão atinja o valor especificado. Quando o parafuso é girado no sentido horário, a pressão do sistema aumenta. Enquanto o parafuso é girado no sentido anti-horário, a pressão do sistema diminui.
- 4) Após o ajuste, aperte as contraporcas novamente.



Içamento, Transporte e Armazenamento

Içamento da máquina:

Antes de içar a máquina, verifique o seu peso total na placa de identificação, a fim de escolher o equipamento de içamento adequado. No içamento a máquina deve-se manter nivelada, e todo o processo deve ser realizado de forma lenta e estável. Tenha o cuidado de inserir os braços do garfo na parte inferior, evitando danificar a roda motriz, a roda de balanço e a roda dianteira.

Transporte da máquina:

Se a máquina precisar ser transportada por uma longa distância, apoie o lado próximo ao motorista com madeira quadrada para levantar as rodas motrizes do chão. As duas rodas dianteiras da máquina devem ser fixadas de forma estável por um bloco de madeira. Prenda a máquina para transportar o veículo com cordas.

Transporte da máquina danificada

O reboque da máquina não é permitido. Para o transporte da máquina danificada, recorra aos métodos de operação de içamento e transporte, mencionados anteriormente.

Armazenamento da máquina:

Se a máquina não for usada por mais de dois meses, ela deve ser armazenada em um local com boa ventilação, limpo e seco. Além disso, as seguintes medidas devem ser tomadas:

- Limpe completamente a máquina.
- Levante completamente os garfos por várias vezes seguidas, a fim de verificar se a função está normal ou não.
- Abaixe os garfos para a posição mais baixa.
- Apoie o lado próximo ao motorista com madeira quadrada para levantar as rodas motrizes do chão.

- ## Diagrama Hidráulico

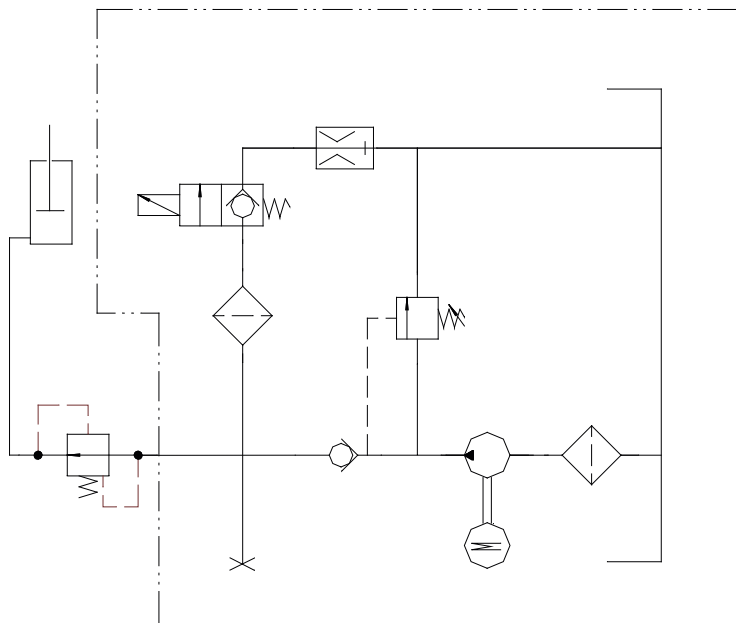
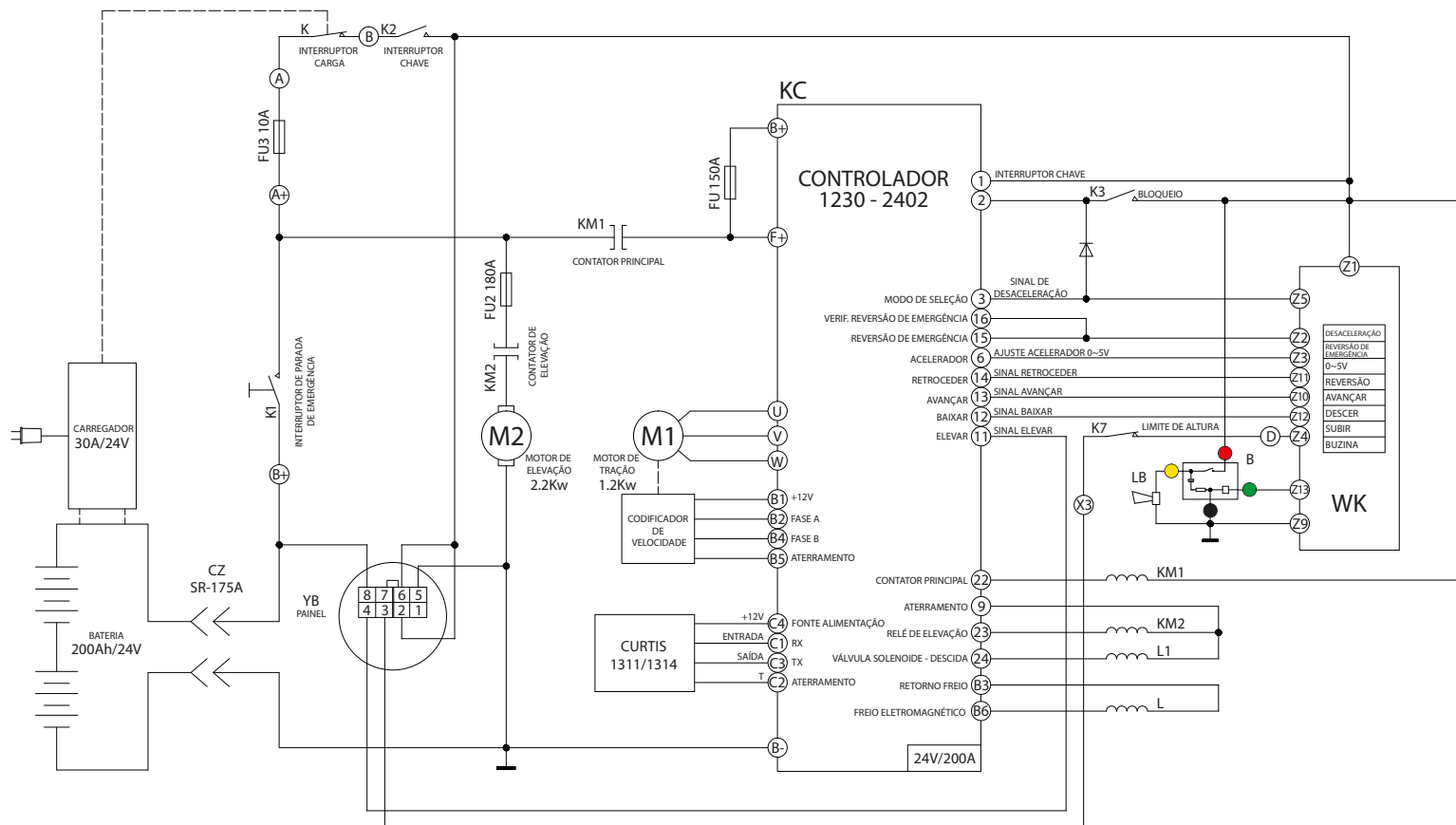


Diagrama Elétrico

Empilhadeira 1,5 Ton x 5000 V2



O diagrama ilustra a instalação elétrica de um sistema de controle para um elevador de 24V. O sistema é composto por vários componentes e suas interconexões:

- Alimentação e Proteção:** Um carregador 30A/24V e uma bateria 200Ah/24V fornecem energia ao sistema. A linha principal é protegida por um fusível FU3 10A e um interruptor de emergência K1. Um interruptor de carga K2 também está presente.
- Motor e Controle:** O motor de tração M1 (1.2Kw) é controlado pelo controlador 1230-2402. O motor de elevação M2 (2.2Kw) é controlado pelo controlador principal KM1. O controlador também possui um relé de elevação KM2 e uma válvula solenoide de descida L1.
- Freio e Segurança:** O freio eletromagnético L é controlado pelo controlador. O sistema também possui um freio de retorno L2 e um freio de retorno L3. Um limite de altura K7 é usado para controlar o movimento do elevador.
- Componentes de Segurança:** O sistema inclui um interruptor de segurança K3, um interruptor de plataforma K4, um interruptor de guarda-corpo K5 e um interruptor de guarda-corpo K6. Um botão de emergência B é também presente.
- Controles e Sinalização:** O controlador possui uma interface com um painel de controle (YB) e um painel de emergência (CZ). O sistema também possui um sistema de sinalização (WK) com botões para subir e descer, e um sistema de iluminação (FS) para o interior do elevador.

O diagrama mostra a conexão entre os terminais do controlador e os componentes do sistema, incluindo a alimentação, o motor, o relé, o freio e os componentes de segurança. A tensão de operação é de 24V/200A.

Solução de Problemas

Falha	Possíveis causas	Ação
Empilhadeira não liga (Contatos não funcionam)	1) O fusível do circuito de controle está queimado.	Substitua
	2) O interruptor de força está mal conectado ou danificado.	Repare ou substitua
	3) O fusível do circuito principal está queimado.	Substitua
	4) O interruptor de trava elétrica está em má conexão ou danificado.	Repare ou substitua
	5) A conexão das baterias de armazenamento está solta ou caiu.	Reaperte
Empilhadeira não liga (Contatos funcionam)	1) O freio magnético não atua e a empilhadeira fica em condição freada.	Repare ou substitua
	2) A escova de carvão do motor da roda está danificada ou com mau contato.	Repare ou substitua
	3) A bobina de excitação do ímã do motor de passo está quebrada ou mau contato na extremidade do fio.	Repare ou substitua
	4) Mau contato.	Repare ou substitua
	5) Há um problema na placa de circuito do tipo MOSFET.	Repare ou substitua
A empilhadeira pode se mover apenas para frente e para atrás.	1) O contator está mau conectado ou queimado.	Repare ou substitua
A empilhadeira não para durante o deslocamento	2) Mau funcionamento no circuito da placa.	Repare ou substitua
O freio não funciona	1) Contato quebrado ou não pode ser reiniciado.	Desligue a alimentação de energia e substitua o Contato
	1) O parafuso de montagem do interruptor de controle do movimento está frouxo ou danificado.	Reaperte ou substitua
	2) O fio de conexão do freio está solto ou danificado.	Reaperte ou substitua
	3) Os discos de frenagem estão gastos.	Substitua os discos
As rodas estão travadas	1) O rolamento do dispositivo de direção está danificado.	Substitua os rolamentos
	2) O rolamento do dispositivo de direção não tem lubrificante ou há muita poeira.	Limpe os rolamentos
Direção difícil da roda motriz, ruído e o motor está sobrecarregado.	1) A engrenagem ou rolamento ficou preso por causa de algum corpo estranho.	Limpe ou substitua os rolamentos
	2) Há folgas nos rolamentos.	Ajuste as folgas
	3) O rolamento frontal está danificado.	Substitua o rolamento

Falha	Possíveis causas	Ação
O garfo não pode ser levantado	1) Sobrecarga.	Reduza a carga
	2) A pressão da válvula de descarga é muito baixa.	Ajuste a pressão
	3) Vazamento anormal no cilindro hidráulico.	Substitua os retentores
	4) Óleo hidráulico insuficiente.	Adicione óleo recomendado e filtrado
	5) Tensão insuficiente na bateria.	Recarregue a bateria
	6) A alavanca de controle não está horizontal ou vertical, o motor da bomba de óleo não foi ligado.	Operação incorreta
	7) Motor da bomba de óleo danificado.	Repare ou substitua
	8) Bomba de óleo danificada.	Repare ou substitua
	9) Botão de içamento danificado.	Repare ou substitua
	10) A trava elétrica não está destravada ou está danificada.	Repare ou substitua
	11) Pouca energia na bateria.	Recarregue
O garfo não pode ser movimentado	1) O mastro interno está sobrecarregado ou empenado.	Repare ou substitua
	2) O mastro externo está sobrecarregado ou empenado.	Repare ou substitua
	3) Rolamento do mastro danificado.	Repare ou substitua
	4) A guia do mastro está empanada.	Repare ou endireite
	5) O orifício de retorno do óleo está bloqueado.	Limpe
	6) A válvula eletromagnética está fora de controle.	Desligue a máquina
Tensão baixa depois da recarga	1) Bateria danificada.	Repare ou substitua
	2) Baixo nível de eletrólito.	Adicione
	3) Objetos estranhos na solução de eletrólito.	Substitua o eletrólito
A empilhadeira balança enquanto de desloca	1) Porcas das rodas de tração frouxas ou caindo.	Reaperte as porcas
	2) As rodas motriz, de balanço e frontais, não estão no mesmo plano.	Ajuste os parafusos da roda de balanço para que as 4 rodas estejam no mesmo plano.

Proteção Ambiental

Não descarte a máquina em um lixo qualquer, dispense-a em um ambiente adequado e contate o órgão responsável para fazer o descarte correto. Preservar o meio ambiente é muito importante.

Garantia do Produto

A garantia é intransferível nas condições e no prazo fixado e vigorará a partir da data de compra do produto, comprovada mediante a apresentação da nota fiscal de venda ao primeiro consumidor final. Na hora da entrega do produto o cliente deve receber as informações e orientações técnicas do mesmo, conforme o conteúdo deste manual.

Não estão, pois, compreendidos na presente garantia os defeitos originados de maus tratos, descuidos, negligências, imprudência ou imperícia, assim como qualquer conserto ou alteração de qualquer peça e/ou componente do produto. Além disso, qualquer montagem do conjunto das peças por intervenção técnica que não seja da própria fábrica ou de assistente técnico, aplicação fora do especificado, sobrecargas mecânicas ou elétricas bem como falta de fase, utilização em ambiente para os quais não foram projetadas, tensões e frequências incorretas, lubrificação incorreta, danos causados por acidentes de qualquer natureza, como inundações, vendavais, incêndios, desmoronamentos e decorrentes do transporte.

A remoção ou qualquer alteração dos números de série, originalmente colocado no produto, tornam inviável a garantia, onde deverá obrigatoriamente ser apresentado a nota fiscal de venda e o Certificado de Garantia do produto em questão.

A garantia assumida com o presente limita-se ao reparo, troca de peças ou montagem de conjunto de peças em que, ao exame feito pelo assistente técnico autorizado Menegotti e previamente autorizado pela fábrica, verifiquemos a existência do defeito de fabricação. Esse reparo ou troca será feito no assistente técnico autorizado, correndo por conta do comprador os riscos ou despesas decorrentes do transporte de ida e de volta até o assistente técnico, sendo gratuita a mão-de-obra e peças repostas nos termos da presente garantia.

Departamento de Pós-venda e Assistência Técnica MENEGOTTI.

Termo de Garantia

Pelo presente CERTIFICADO fornecido de comprador original, a Menegotti garante contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 6 (seis) meses, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal do produto ao primeiro consumidor final, sendo: os 3 (três) primeiros meses de garantia legal, e os 3 (três) últimos meses sendo garantia especial garantida pela Menegotti. Não estão incluídos na garantia deste equipamento os componentes desgastados pelo uso, tais como: rolamentos, cabo de aço, plugues elétricos, engrenagens, etc.

Esta garantia compreende a troca de peças e reparos contra defeitos de fabricação devidamente constatados pela fábrica ou assistência técnica autorizada. Este produto perderá a garantia se sofrer danos provocados por acidentes, agente da natureza, aplicação fora do especificado, ligado a rede elétrica imprópria ou submetida a grandes oscilações de energia, ou, no caso aberto por pessoa ou oficina não autorizada pela Menegotti. As despesas de frete do produto até o assistente técnico ou fábrica, correrão por conta do consumidor. A Menegotti conta com uma ampla rede de assistentes técnicos em todo o território nacional.

Para o produto que é composto com gerador elétrico e/ou motor a combustão, a garantia abrange os defeitos internos do gerador oriundos da sua fabricação. Não são cobertos pela garantia os defeitos de: sobrecarga por falta ou excesso de fase, utilização de tensão fora do especificado, carcaça quebrada ou amassada em função de descuido no transporte e/ou armazenagem, acoplamento ou energização do gerador com motor fora das especificações e defeitos gerais de mau uso e/ou instalação errada.

Cientes deste termo,

Cliente: _____	
Modelo: _____	Nº de Série: _____
Cidade: _____	Data: _____

_____ Cliente	_____ Serviço Autorizado Menegotti
------------------	---------------------------------------

GRUPO
Menegotti

Valores sólidos, **ATITUDES** Sustentáveis.

MENEGOTTI
MOVIMENTAÇÃO

MENEGOTTI
CONSTRUÇÃO

MENEGOTTI
CASA E CAMPO



Unidade Menmaq

R. Erwino Menegotti, 381 - Água Verde
Jaraguá do Sul - SC - 89254-000



Unidade Mentec

R. José Theodoro Ribeiro, 2399 - Ilha da Figueira
Jaraguá do Sul - SC - 89258-468



Unidade Menfer

R. Saudade, 186 - Seminário
Corupá - SC - 89278-000



Unidade MNA

248 E Crogan St STE 301 - Lawrenceville - GA
30046 - United States

grupomenegotti.com