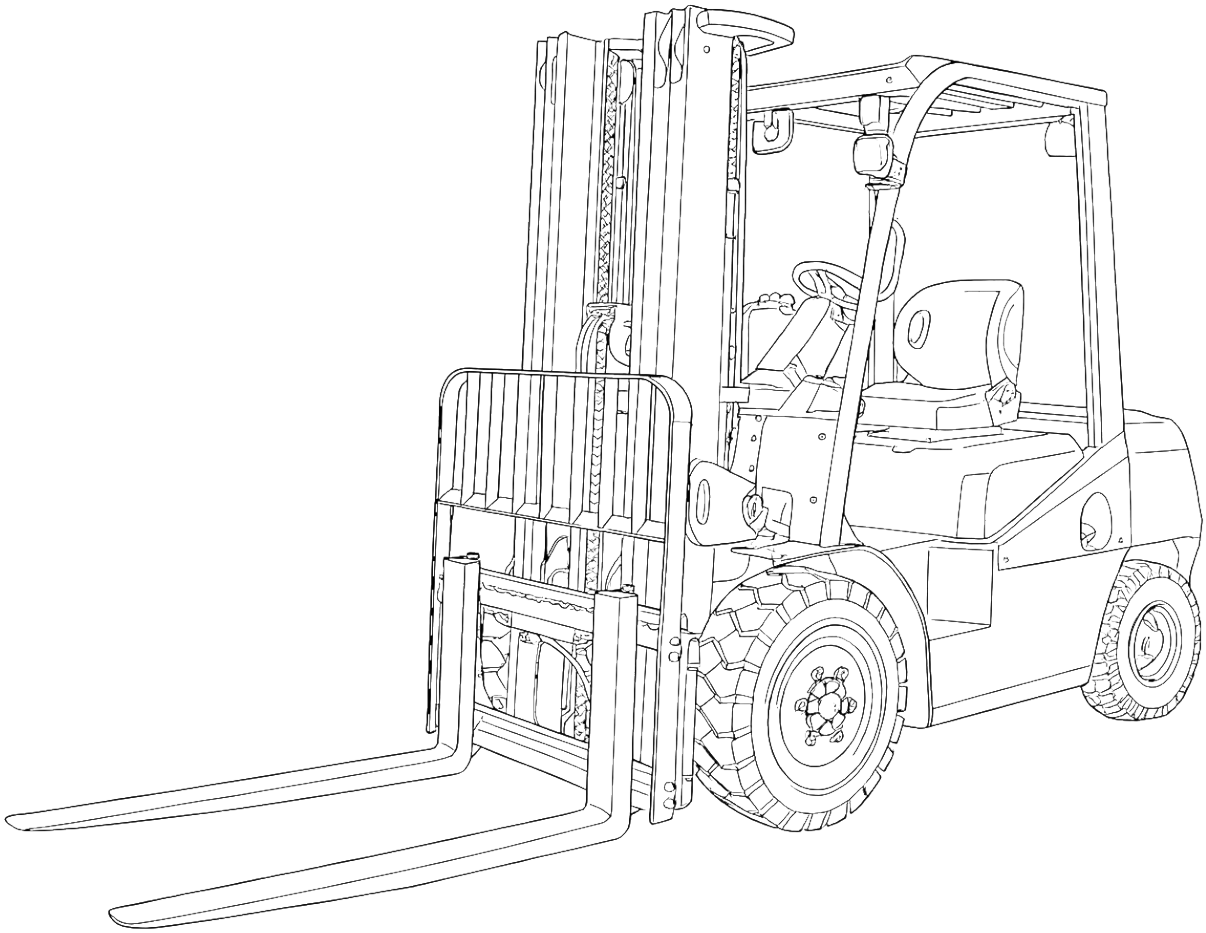
KPC®

MODELOS | FD25T-Q | FD30T-Q | FD35T-Q



PT

Manual do utilizador
Empilhadores industriais

ÍNDICE

1. SEGURIDAD 7
1.1 Usos de la carretilla elevadora 7
1.1.1 Funciones principales 7
1.1.2 Prácticas de uso no autorizadas de la carretilla 7

2. ÁREAS DE TRABAJO Y CONDICIONES DE USO DE LA CARRETILLA ELEVADORA 8
2.1 Estado del suelo 8
2.2 Condiciones climáticas 8
2.3 Medidas a tomar frente a temperaturas extremas 8
2.3.1 Aceites 8
2.3.2 Batería 8
2.3.3 Sistema de refrigeración 9
2.4 Entorno de trabajo 9

3. MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVIAS AL USO DE LA CARRETILLA 10
3.1 Capacitación del operador 10
3.2 Ropa de trabajo y equipo de protección a utilizar durante el manejo de la carretilla elevadora 10
3.3 No conduzca bajo los efectos del alcohol o fármacos 10
3.4 Seguridad en el lugar de trabajo 11
3.5 Mantenga limpia la cabina de conducción 11
3.6 Solidez y seguridad de la carretilla elevadora 11
3.7 Mantenimiento periódico 11
3.8 Prevención de incendios 12
3.9 Prohibida la sobrecarga 12
3.10 Uso de palets adecuados 12

4. MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE EL MANEJO 13
4.1 Indicaciones durante el arranque inicial 13
4.2 Medidas de seguridad en el área de trabajo 13
4.3 Prohibido realizar maniobras bruscas 14
4.4 Prohibido realizar maniobras bruscas 14
4.5 No levante cargas con las puntas de las horquillas 15
4.6 Prohibido empujar o arrastrar cargas 15
4.7 Conducción en rampas 15
4.8 Prohibido apilar cargas fuera del eje 16
4.9 Se prohíbe transportar o permitir la presencia de personas sobre la carretilla o bajo la misma 16
4.10 Manténgase alejado del mástil 17
4.11 Prohibido elevar la carga con el mástil inclinado hacia delante 17
4.12 Operaciones de carga y descarga 17
4.13 Acceso y bajada de la carretilla elevadora 18
4.14 Prohibido elevar la carga por encima del tejadillo protector (ohg) 18
4.15 Holgura de la cadena 18
4.16 Ajuste de la holgura de las horquillas 19
4.17 Manipulación de cargas de gran longitud o anchura 19
4.18 Prohibido descargar sin utilizar guantes de protección 19
4.19 Estacionamiento de la carretilla averiada 20
4.20 Indicaciones tras la finalización del trabajo y abandono de la carretilla 20
4.21 Estacionamiento 20
4.22 Ruido 20

ÍNDICE

5. SEGURIDAD ANTES Y DURANTE EL FUNCIONAMIENTO 21
5.1 Zonas de mantenimiento y servicio 21
5.2 Antes de proceder a las tareas de mantenimiento y servicio 21
5.3 Durante el mantenimiento y servicio 21
5.4 Comprobación y sustitución de los neumáticos 21
5.5 Uso del gato (durante la sustitución de neumáticos) 22
5.6 Requisitos para la eliminación de residuos (líquido electrolítico, aceite, etc.) 22

6. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE LA BATERÍA 23

7. SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN, AJUSTE Y USO DE ACCESORIOS 24
7.1 Instalación de los accesorios 24
7.2 Uso de los accesorios 24

8. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE CARRETILLAS DE GLP 25
8.1 indicaciones al repostar gas 25
8.2 Calidad y composición del combustible de glp 25
8.3 Procedimientos en caso de accidente y emergencia con glp 26
8.4 Indicaciones de uso 26

9. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN 27
9.1 Placa de advertencia de seguridad 27
9.2 Placa de instrucciones de uso 27
9.3 Placa de identificación de la carretilla contrapesada de combustión interna 28
9.4 Placa de identificación del esquema del sistema de lubricación 29
9.5 Placa de identificación de la curva de carga (demostración) 29
9.6 Placa de identificación con los puntos esenciales de inspección antes de la puesta en marcha 30
9.7 Placa de identificación para el ajuste del freno de estacionamiento 31
9.8 Placa de identificación: añadir aceite hidráulico 31
9.9 Placa de advertencia: seguridad neumáticos (neumáticos presurizados) 31
9.10 Placa de identificación: elevación 32
9.11 Placa de advertencia: “prohibido enjuagar” 32
9.12 Placa de advertencia: prohibido acceder a la parte trasera del mástil 32
9.13 Placa de identificación: no operar sin conductor 32
9.14 Placa de advertencia: riesgo de atrapamiento de manos 33
9.15 Placa de identificación: repostar combustible (izquierda: diésel; derecha: gasolina) 33
9.16 Placa de identificación: añadido anticongelante 33
9.17 Placa de advertencia: ventilador en movimiento 33
9.18 Placa de advertencia: antivuelco 33
9.19 Placa de identificación: cinturón de seguridad 34
9.20 Placa de identificación: añadir aceite de frenos 34

10. DISPOSITIVO Y MANDOS DE OPERACIÓN 35
10.1 Componentes principales de la carretilla 35
10.2 Interruptores y mandos 36
10.3 Instrumentos lcd (pantalla de cristal líquido) 38
10.4 Interruptores 43
10.4.1 Interruptor de encendido y precalentamiento 43
10.4.2 Interruptor basculante 44
10.4.3 Sistema de alarmas (luminosa y sonora) 47

ÍNDICE

10.5 Mandos de control 48
10.5.1 Volante 48
10.5.2 Botón del claxon 48
10.5.3 Volante 49
10.5.4 Control de la palanca de elevación 50
10.5.5 Palanca de inclinación 50
10.5.6 Palanca de freno de estacionamiento 50
10.5.7 Carretilla de elevación de transmisión hidráulica 51
10.5.8 Freno de servicio 51
10.6 Chasis y carrocería de la carretilla 52
10.6.1 Asiento 52
10.6.2 Palanca de ajuste del asiento 52
10.6.3 Techo de protección 52
10.6.4 Respaldo de carga 52
10.6.5 Capó del motor de combustión interna 53
10.6.6 Pasador de posicionamiento de las horquillas 53
10.6.7 Pasador de remolque 53
10.6.8 Pedales y asidero de seguridad 53
10.6.9 Caja de fusibles 54
10.6.10 Depósito de líquido de frenos 54
10.6.11 Tapón del depósito de aceite hidráulico 54
10.6.12 Tapón del depósito de combustible 55
10.6.13 Tapón del radiador 55
10.6.14 Depósito del radiador 55
10.6.15 Sistema de alumbrado 56
10.6.16 Retrovisor a 56

11. CONDUCCIÓN Y MANEJO 57
11.1 Rodaje de la carretilla nueva 57
11.2 Relación entre la carga y la estabilidad de la carretilla 57
11.3 Centro de carga y curva de carga 57
11.4 Estabilidad de la carretilla 58
11.5 Transporte y operaciones de carga y descarga de la carretilla 58
11.5.1 Transporte de la carretilla 58
11.5.2 Carga y descarga de la carretilla 58
11.5.3 Izado de la carretilla 58
11.6 Puesta en marcha de la carretilla 59
11.6.1 Puesta en marcha de la carretilla 59
11.7 Conducción 59
11.7.1 Posición del operador 59
11.7.2 Posición básica de marcha 59
11.7.3 Cambio de sentido 60
11.7.4 Reducción de velocidad 60
11.7.5 Dirección 60
11.7.6 Detención y estacionamiento 60
11.7.7 Retirada de una carretilla averiada 60
11.8 Carga 60
11.9 Apilado 60
11.10 Desapilado 62
11.11 Almacenamiento 62
11.11.1 Antes del almacenamiento 62
11.11.2 Almacenamiento rutinario 63
11.11.3 Almacenamiento prolongado 63

ÍNDICE

12. INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO 64
12.1 REQUISITOS DE INSPECCIÓN 64
12.2 ELEMENTOS DE INSPECCIÓN 64
12.2.1 COMPROBACIÓN DE POSIBLES FUGAS DE ACEITE HIDRÁULICO Y ACEITE DE LA TRANSMISIÓN 64
12.2.2 COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS 64
12.2.3 COMPROBACIÓN DEL PAR DE APRIETE DE LAS TUERCAS DEL CUBO DE RUEDA 65
12.2.4 COMPROBACIÓN DE LA ESTRUCTURA PROTECTORA SUPERIOR (TEJADILLO PROTECTOR) 65
12.2.5 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS 66
12.2.6 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE 66
12.2.7 CCOMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR 66
12.2.8 COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR 66
12.2.9 COMPROBACIÓN DE LOS PILOTOS TRASEROS COMBINADOS 66
12.2.10 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE HIDRÁULICO 66
12.2.11 COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS Y CILINDROS 66
12.2.12 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN HIDRÁULICA 67
12.2.13 INSPECCIÓN DEL RESPALDO 67
12.2.14 HORQUILLAS Y PASADORES DE POSICIONAMIENTO 68
12.2.15 LUCES DELANTERAS Y PILOTO COMBINADO DELANTERO 68
12.2.16 PALANCA DE INVERSIÓN DE MARCHA 68
12.2.17 PALANCAS DE LA VÁLVULA DISTRIBUIDORA 68
12.2.18 FRENO DE ESTACIONAMIENTO 68
12.2.19 INSTRUMENTACIÓN 68
12.2.20 NIVEL DE COMBUSTIBLE 68
12.2.21 LUCES 68
12.2.22 INTERMITENTES 68
12.2.23 CLAXON 68
12.2.24 PEDAL DE EMBRAGUE 68
12.2.25 RECORRIDO LIBRE DEL PEDAL DE FRENO 69
12.2.26 FUNCIONAMIENTO DEL MÁSTIL 69
12.2.27 TENSIÓN DE LA CADENA DE ELEVACIÓN 69
12.2.28 JUEGO LIBRE DEL VOLANTE 69
12.2.29 INSPECCIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE 69
12.2.30 CONTROL DEL EMBRAGUE (CARRETILLAS CON TRANSMISIÓN MECÁNICA) 69
12.2.31 SISTEMA DE FRENOS 69
12.2.32 DIRECCIÓN 69
12.2.33 FRENO DE ESTACIONAMIENTO 69
12.3 MANTENIMIENTO 70
12.3.1 CARRETILLAS DIÉSEL 70
12.3.2 PURGADO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE 70
12.3.3 SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES 70
12.3.4 SUSTITUCIÓN O REPARACIÓN DE NEUMÁTICOS 70
12.4 CALENDARIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO 71

13. IZADO, MANIPULACIÓN Y REMOLCADO DE LA CARRETILLA 88
13.1 IZADO DE LA CARRETILLA 88
13.2 MANIPULACIÓN DE LA CARRETILLA 88
13.3 REMOLCADO DE LA CARRETILLA 88

14. INFORMACIÓN ADICIONAL 89
14.1 ESQUEMA DE LUBRICACIÓN 89
14.2 ACEITES UTILIZADOS EN LA CARRETILLA 90

- Os operadores devem conservar este manual e consultá-lo regularmente.
- Neste manual de operação são detalhados os aspetos relativos à seleção adequada do empilhador, à manutenção básica e às inspeções periódicas.
- Leia atentamente este manual antes de colocar o veículo em funcionamento, para garantir uma utilização e manutenção corretas que assegurem a segurança e o manuseamento eficiente dos materiais.
- Devido às melhorias contínuas do produto, podem existir diferenças entre o conteúdo deste manual e a situação real do veículo.
- Em caso de aluguer ou transferência do empilhador, este manual deverá ser entregue juntamente com a máquina.
- Caso surja algum problema, contacte o nosso departamento de pós-venda.
- É fundamental seguir rigorosamente as instruções indicadas com os símbolos ⚠ ou ☞ para a sua segurança e a de terceiros.

⚠ **PERIGO**	Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, provocará a morte ou lesões graves. Estas indicações devem ser seguidas sem exceção.
⚠ **ADVERTÊNCIA**	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar a morte ou lesões graves. Estas indicações devem ser seguidas.
⚠ **PRECAUÇÃO**	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar lesões ligeiras ou moderadas. Estas indicações devem ser seguidas.
☞ **NOTA**	Informação direta ou indiretamente relacionada com a segurança pessoal e com a manutenção do empilhador.

A fim de garantir a segurança e um manuseamento eficiente do empilhador, este capítulo detalha as normas básicas de segurança e as advertências que devem ser observadas durante a sua utilização habitual. Estas indicações aplicam-se também a empilhadores equipados com mastros de especificações especiais ou com acessórios adicionais.

1.1 UTILIZAÇÕES DO EMPILHADOR

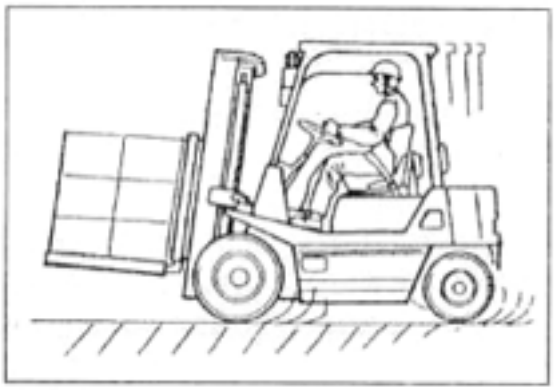
1.1.1 FUNÇÕES PRINCIPAIS

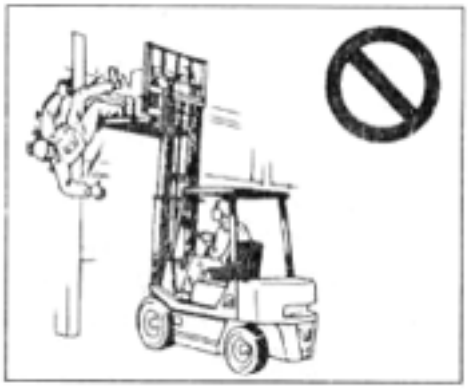
A função principal do empilhador é movimentar cargas sobre paletes e empilhá-las a uma determinada altura. Além disso, quando o empilhador está equipado com os acessórios adequados, também pode movimentar e empilhar cargas que não estejam colocadas em paletes.

1.1.2 PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO NÃO AUTORIZADAS DO EMPILHADOR

Consideram-se práticas de utilização não autorizadas transportar ou elevar pessoas sobre os garfos, ou rebocar outros veículos, entre outras. É terminantemente proibido realizar quaisquer das práticas de utilização não autorizadas que apareçam neste manual, em qualquer circunstância.

Exemplos de práticas de utilização não autorizadas:
→ Permitir que uma pessoa suba para os garfos ou para uma palete.
→ Permitir que uma pessoa suba para uma palete com o propósito de empurrar ou segurar a carga.
→ Suspender um cabo de aço diretamente dos garfos para elevar uma carga.
→ Rebocar outros veículos.
→ Empurrar cargas ou outros veículos utilizando os garfos.
→ Abrir ou fechar portas de outros veículos utilizando os garfos.





2.1 ESTADO DO SOLO

O solo na área de trabalho deve ser firme e nivelado. Além disso, deve dispor de ventilação adequada.
O desempenho do empilhador depende em grande medida do estado do solo. A velocidade de deslocação deverá ser ajustada de forma adequada e deverão ser tomadas precauções adicionais ao circular em superfícies inclinadas ou irregulares..

ADVERTÊNCIA
→ Certifique-se de que o empilhador pode parar em segurança quando circular em superfícies escorregadias.
→ Mantenha-se afastado de pedras e raízes. Caso não seja possível, reduza a velocidade e redobre a precaução para evitar danos no chassis do empilhador.
→ Em terrenos gelados ou com neve, utilize correntes antiderrapantes. Evite acelerar, travar ou virar bruscamente e controle a velocidade aplicando pressão progressiva no pedal do acelerador.

ADVERTÊNCIA
→ A instalação de correntes antiderrapantes pode aumentar a força motriz do empilhador; no entanto, reduz a estabilidade lateral, pelo que deve redobrar-se a precaução durante a circulação.

2.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

ADVERTÊNCIA
→ Quando houver vento forte, deve evitar-se, sempre que possível, elevar o mastro a grande altura, a fim de prevenir a queda da carga e reduzir o risco de acidentes ou lesões para o operador.

2.3 MEDIDAS A ADOTAR PERANTE TEMPERATURAS EXTREMAS

2.3.1 ÓLEOS
Utilize óleos adequados à temperatura ambiente.
A baixas temperaturas, o depósito de combustível deve manter-se sempre cheio. Isto minimiza a quantidade de ar no seu interior e evita a formação de gelo por condensação de humidade, prevenindo assim problemas de arranque do sistema de combustível causados pela corrosão.
Óleos hidráulicos: utiliza-se atualmente L-HM32 (≥ -19 ºC), sendo opcional L-HV32 (≥ -33 ºC) em regiões de frio extremo.
Óleos para engrenagens de empilhadores de alta resistência: utiliza-se atualmente GL-5 85W/90 (-15 ºC a 49 ºC), sendo opcional GL-5 80W/90 em regiões de frio extremo.

2.3.2 BATERIA
→ Durante o inverno
Em condições normais de carga, o ponto de congelação do eletrólito é de aproximadamente -35 ºC.
Mantenha a bateria sempre carregada e em bom estado. A solidificação do eletrólito pode danificar a caixa da bateria, pelo que se recomenda que o nível de carga seja, no mínimo, de 75 % da sua capacidade total, para evitar a congelação.
A forma mais eficaz de evitar a congelação é manter a densidade do eletrólito em 1,28 g/ml, sem ultrapassar este valor.

→ Durante o verão
A água do eletrólito pode evaporar-se facilmente; por isso, deve adicionar água destilada sempre que necessário. Verifique o nível do eletrólito pelo menos uma vez por semana.
Quando a temperatura ambiente é elevada, a densidade do eletrólito deve ser ajustada para 1,220 ± 0,01 g/ml.
A temperaturas compreendidas entre -10 ºC e 40 ºC, a bateria não requer manutenção adicional (sendo ótima a sua utilização entre 20 ºC e 30 ºC).

PERIGO

1. As baterias são altamente corrosivas. Mantenha-as fora do alcance das crianças. O operador deve utilizar óculos de proteção e luvas de borracha ao manusear a bateria. Em caso de contacto do ácido sulfúrico com os olhos, a pele ou a roupa, enxague com água abundante e, em situações graves, dirija-se imediatamente a um centro médico.
2. Mantenha a bateria afastada de fontes de calor e de chamas abertas. Durante o carregamento, certifique-se de que a ventilação é adequada e evite riscos de rutura ou projeção de ácido.
3. A bateria é selada e contém eletrólito líquido. Não deve ser aberta sem autorização e deve ser manuseada com precaução para evitar explosões.
4. Ao instalar a bateria, não utilize ferramentas metálicas nem ligue diretamente os terminais positivo e negativo, uma vez que isso pode provocar um curto-circuito e até um incêndio ou explosão.

2.3.3 SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

O empilhador está equipado com um sistema de refrigeração com anticongelante de longa duração, cujo ponto de congelação é de -35 ºC. (Em épocas de temperaturas mais suaves, pode utilizar-se água limpa em vez de anticongelante).
Durante o verão, e para garantir um funcionamento correto do sistema de refrigeração, verifique periodicamente o nível de anticongelante e reponha-o sempre que necessário. Recomenda-se estacionar o empilhador à sombra para evitar a exposição direta ao sol e favorecer um rendimento ótimo do sistema de refrigeração.
Se o radiador ou as aletas do dissipador de calor apresentarem obstruções, o rendimento do sistema de refrigeração será afetado. É necessário limpar regularmente as aletas do radiador com ar comprimido a uma pressão máxima de 0,1 MPa, vapor ou água, conforme adequado. Do mesmo modo, deve verificar-se periodicamente se não existem fugas de água no radiador.

NOTA

Ao limpar o radiador com ar comprimido, vapor ou água, coloque o bocal num ângulo reto em relação ao painel do radiador.
Verifique se a correia do ventilador está demasiado frouxa e, nesse caso, ajuste-a para a tensão especificada (para ajustes concretos, consulte o manual do motor).

Mesmo que o motor sobreaqueça e o líquido de refrigeração (água) chegue a ferver, é necessário manter o motor ao ralenti durante 5 minutos antes de o desligar, com o objetivo de reduzir a sua temperatura. Para favorecer um arrefecimento mais rápido, recomenda-se abrir o capot enquanto o motor permanece ao ralenti, melhorando assim a circulação do ar.

2.4 AMBIENTE DE TRABALHO

Quando a temperatura ambiente se situar entre -10 ºC e 40 ºC, a humidade relativa entre 50 % e 70 %, e a altitude não ultrapassar os 1800 m, o empilhador pode funcionar em condições normais.
Em ambientes de trabalho especiais, o empilhador poderá não funcionar de acordo com as especificações padrão. Nesses casos, consulte previamente o seu distribuidor para determinar se a sua utilização é adequada em algum dos seguintes ambientes:
→ Zonas portuárias ou costeiras com risco de corrosão por salitre.
→ Fábricas químicas onde o empilhador possa ser afetado por líquidos ácidos ou outros agentes químicos.
→ Ambientes com risco de explosão por poeiras ou gases inflamáveis.
→ Zonas de frio ou calor extremos, ou em áreas de grande altitude.
→ Locais onde exista presença de substâncias nocivas.

Tomemos como exemplo os empilhadores com motor de combustão interna:
→ É proibido operar o empilhador em condições meteorológicas extremas, como trovoadas ou ventos fortes.
→ Quando for utilizado em interiores, certifique-se de que a ventilação é adequada. Os gases de escape (que contêm substâncias nocivas como o monóxido de carbono) podem revelar-se perigosos em espaços fechados.

3.1 FORMAÇÃO DO OPERADOR

PRECAUÇÃO

→ Apenas os operadores que tenham recebido formação específica e disponham da autorização correspondente estão habilitados para manobrar o empilhador.

→ As características do travão, do acelerador e da alavanca de controlo hidráulico podem variar inclusivamente entre empilhadores com as mesmas especificações técnicas. Por isso, leia atentamente este manual e as placas de identificação do empilhador e familiarize-se com os diferentes comandos antes de o colocar em funcionamento.

3.2 ROUPA DE TRABALHO E EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO A UTILIZAR

PRECAUÇÃO

→ Quando utilizar o empilhador, use roupa de trabalho, calçado de segurança e capacete de proteção adequados.

→ Não use roupa larga, para evitar que esta possa ficar presa em partes do veículo e causar acidentes inesperados.

3.3 NÃO CONDUZA SOB O EFEITO DE ÁLCOOL OU MEDICAMENTOS

PRECAUÇÃO

→ Não conduza o empilhador se estiver cansado ou sob o efeito de álcool ou de medicamentos que possam afetar a sua capacidade de condução.

3.4 SEGURANÇA NO LOCAL DE TRABALHO

PRECAUÇÃO

→ Antes de colocar o empilhador em funcionamento, remova quaisquer restos de água, óleo, areia, gelo, neve ou outros elementos que possam causar escorregamentos e comprometer o controlo do operador sobre o empilhador.
→ O empilhador não deve circular em terrenos irregulares, com sulcos, buracos ou desníveis, nem sobre superfícies com projeções pontiagudas, uma vez que poderiam danificá-lo ou aumentar o risco de capotamento. Utilize superfícies lisas sempre que possível para reduzir os riscos.
→ Se o nível de ruído no local de trabalho for elevado, pode distrair o operador e favorecer a fadiga. Além disso, os peões poderão não perceber os sinais sonoros de aviso do empilhador, aumentando o risco de acidente.
→ Certifique-se de que o local de trabalho dispõe de iluminação suficiente. Quando trabalhar de noite, ligue as luzes dianteiras.
→ Durante operações em plataformas ou cais, existe risco de capotamento do empilhador. Conduza com precaução e a baixa velocidade.

3.5 MANTENHA LIMPA A CABINA DE CONDUÇÃO

PRECAUÇÃO

→ A cabina de condução deve manter-se sempre limpa.
→ Não opere o empilhador com as mãos molhadas, escorregadias ou manchadas de óleo.
→ Não coloque ferramentas ou outros objetos na cabina que possam obstruir o funcionamento das alavancas de controlo ou dos pedais.

3.6 SOLIDEZ E SEGURANÇA DO EMPILHADOR

PRECAUÇÃO

→ A estrutura de proteção superior e o encosto de carga são instalados antes de o empilhador sair de fábrica.

NOTA

→ A estrutura de proteção superior serve para proteger contra a queda de objetos. É importante ter em conta que esta estrutura protege contra o impacto de objetos pequenos ou elementos soltos, mas não pode suportar a queda de cargas nominais.

Devem ser adotadas medidas preventivas adicionais para proteção contra a queda de objetos.

ADVERTÊNCIA

→ Não efetue modificações nem instale dispositivos adicionais no empilhador sem autorização prévia e por escrito do seu distribuidor, uma vez que isso pode comprometer a capacidade nominal ou a segurança de funcionamento.
→ Evite instalar componentes que limitem a visibilidade do operador.

3.7 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

PRECAUÇÃO

→ Realize diariamente as inspeções e tarefas de manutenção necessárias, bem como as revisões periódicas programadas.

ADVERTÊNCIA

→ Se o empilhador apresentar danos ou avarias, pare-o imediatamente e informe o pessoal de manutenção. O empilhador não deverá voltar a ser colocado em funcionamento até ter sido inspecionado e reparado.

3.8 PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS

PRECAUÇÃO

→ A fim de reduzir o risco de incêndio, acidente ou outras situações imprevistas, certifique-se de que os extintores estão corretamente instalados e utilize-os sempre de acordo com as instruções de utilização.

3.9 SOBRECARGA PROIBIDA

PRECAUÇÃO

→ Não sobrecarregue o empilhador. Respeite sempre a capacidade máxima indicada e a curva de carga. Certifique-se de que a carga está corretamente colocada no centro dos garfos, respeitando sempre a capacidade nominal indicada na curva de carga.

NOTA

→ A capacidade máxima autorizada é o peso máximo da carga colocada na zona determinada pelo centro de carga dos garfos.

3.10 UTILIZAÇÃO DE PALETES ADEQUADAS

PRECAUCIÓN

→ Utilize paletes com o tamanho e a resistência adequados para suportar o peso da carga.

→ Verifique se a carga fica estável sobre a palete e se a sua forma se ajusta corretamente à mesma.

NOTA

→ A estrutura de proteção superior serve para proteger contra a queda de objetos. É importante ter em conta que a estrutura de proteção superior protege contra o impacto de objetos pequenos ou elementos soltos, mas não pode suportar a queda de cargas nominais.

4.1 INDICAÇÕES DURANTE O ARRANQUE INICIAL

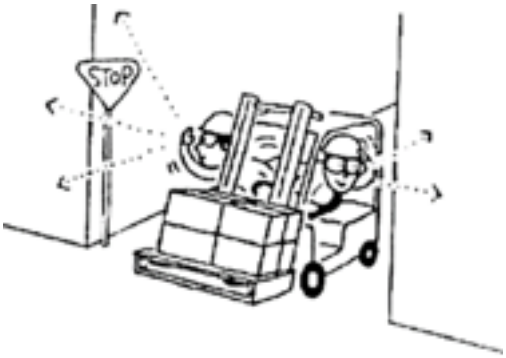
PRECAUÇÃO

→ Acione o travão de estacionamento.
Coloque a alavanca de mudanças e a alavanca de controlo em ponto morto.
→ Pise o pedal da embraiagem ou o pedal do travão, conforme aplicável, antes de colocar o empilhador em funcionamento.
→ Ajuste o assento para facilitar o manuseamento dos comandos manuais e dos pedais.
→ Certifique-se de que não há nenhuma pessoa à volta do empilhador.

4.2 MEDIDAS DE SEGURANÇA NA ÁREA DE TRABALHO

PRECAUÇÃO

→ Quando transportar cargas volumosas que dificultem a visibilidade, circule em marcha-atrás ou solicite a assistência de uma pessoa para se posicionar perto do empilhador e orientar a manobra de forma segura.
→ Quando circular em marcha-atrás, o condutor deve olhar diretamente para a parte traseira e certificar-se visualmente de que a zona está desimpedida antes de iniciar a manobra. Os espelhos retrovisores e o sinal acústico de marcha-atrás são apenas dispositivos auxiliares.
→ Em corredores estreitos, recomenda-se contar com a ajuda de outro operador para o orientar na manobra.
→ Se tiver de parar o empilhador num cruzamento ou noutro local com visibilidade reduzida, pare completamente e não retome a marcha até se certificar de que não há pessoas à sua esquerda nem à sua direita.
→ Mantenha sempre uma distância de segurança suficiente em relação aos bordos de plataformas, cais ou valas, para evitar o risco de queda.
Lembre-se de que o empilhador é dirigido pelas rodas traseiras, o que o torna diferente de um automóvel.
→ Reduza a velocidade antes de virar e execute a manobra de forma suave e controlada.
→ Ao contrário de um automóvel, o empilhador é dirigido pelas rodas traseiras. Reduza a velocidade antes de chegar a uma curva e rode o volante de forma suave e controlada.



4.3 É PROIBIDO REALIZAR MANOBRAS BRUSCAS

PRECAUÇÃO

→ Não acione o interruptor de ignição enquanto mantiver o pedal do acelerador pressionado.
→ Evite arranques, travagens ou viragens bruscas. Um arranque ou travagem repentinos podem provocar a queda da carga, enquanto uma viragem brusca pode causar o capotamento do empilhador e provocar um acidente grave.
→ Utilize a alavanca de controlo de forma suave, tanto com carga completa como sem carga. Manter os garfos em posição elevada aumenta o risco de queda da carga ou de capotamento do empilhador.

NOTA

→ Evite passar por cima de defletores ou obstáculos fragmentados que se encontrem no solo.
→ Reduza a velocidade e utilize a buzina ao passar junto de outros empilhadores.
→ Evite circular em terrenos macios.
→ Reduza a velocidade ao deslocar-se em solos húmidos, escorregadios, irregulares ou em pendente.
→ Certifique-se de manter uma distância adequada entre o mastro e o teto, bem como em relação às portas de acesso.

4.4 É PROIBIDO REALIZAR MANOBRAS BRUSCAS

PRECAUÇÃO

→ Não conduza o empilhador enquanto os garfos se encontrarem em movimento ascendente, uma vez que isso poderá desestabilizar a máquina e provocar um capotamento.

4.5 NÃO LEVANTE CARGAS COM AS PONTAS DOS GARFOS

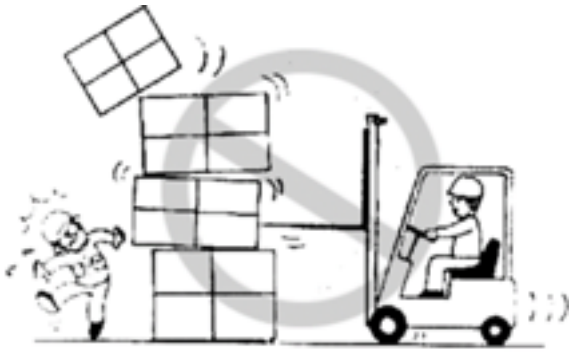
PRECAUÇÃO

→ Não utilize apenas a ponta dos garfos para empurrar, esmagar ou levantar cargas, uma vez que isso pode desestabilizar o empilhador ou a carga.

4.6 É PROIBIDO EMPURRAR OU ARRASTAR CARGAS

PRECAUÇÃO

→ Não utilize o empilhador para empurrar ou arrastar cargas, pois isso poderá danificar a carga ou provocar a sua queda.



4.7 CONDUÇÃO EM RAMPAS

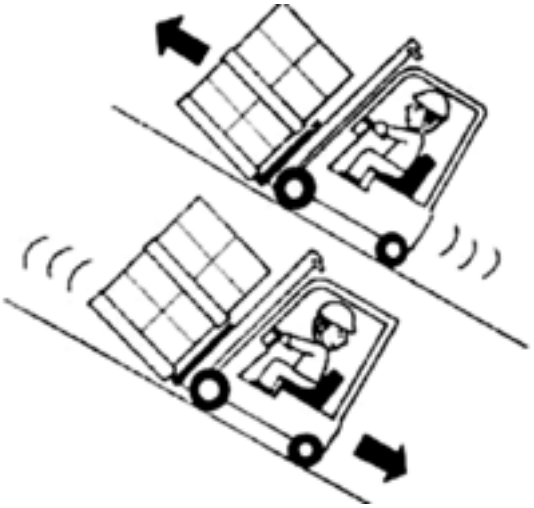
PRECAUÇÃO

→ Ao conduzir o empilhador numa rampa, devem ser respeitadas as seguintes normas:

- Com carga: circule para a frente ao subir rampas e em marcha-atrás ao descê-las.

→ Durante a descida, mantenha o veículo travado e certifique-se de que os garfos não embatem no solo.

→ Evite realizar viragens ou manobras de carga e descarga numa rampa, uma vez que isso poderá provocar o capotamento do empilhador.

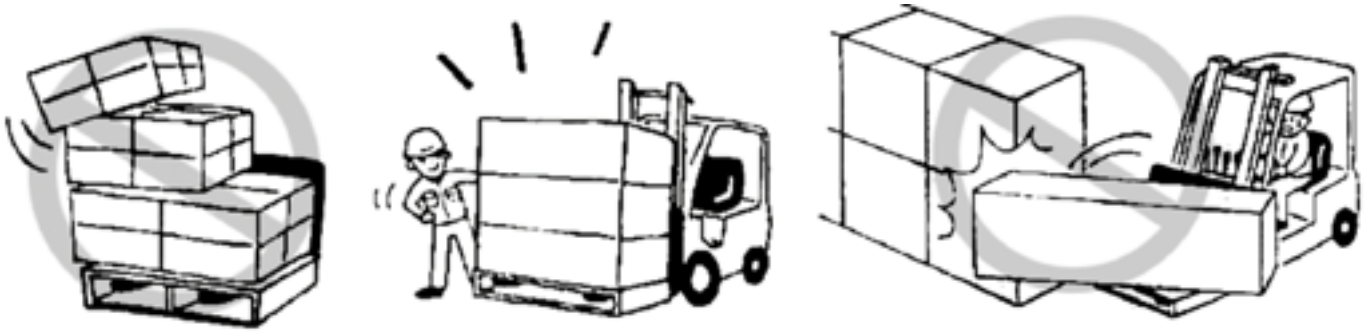


4.8 É PROIBIDO EMPILHAR CARGAS FORA DO EIXO

PRECAUÇÃO

→ Ao empilhar cargas com o empilhador, certifique-se de que estão colocadas de forma estável e segura, introduzindo corretamente os garfos na palete. Ao mesmo tempo, o centro de gravidade da carga e o do empilhador devem manter-se alinhados.

→ Transportar cargas mal posicionadas aumenta de forma significativa o risco de queda da carga e de capotamento do empilhador.



4.9 É PROIBIDO TRANSPORTAR OU PERMITIR A PRESENÇA DE PESSOAS SOBRE O EMPILHADOR OU SOB O MESMO

ADVERTÊNCIA

→ É terminantemente proibido transportar pessoas sobre os garfos ou paletes.

→ Apenas o operador autorizado pode sentar-se na cabina de condução.

→ Não utilize o peso de uma pessoa como contrapeso.

→ Ninguém pode colocar-se sobre a carga nem passar por baixo dos garfos.

4.10 MANTENHA-SE AFASTADO DO MASTRO

ADVERTÊNCIA

→ É terminantemente proibido aproximar-se do espaço compreendido entre o mastro e o chassis do empilhador.

PRECAUÇÃO

→ Durante a condução, mantenha sempre o corpo dentro da estrutura de proteção superior (tejadilho de proteção) e não coloque, em momento algum, qualquer parte do corpo fora do perímetro do empilhador.

4.11 É PROIBIDO ELEVAR A CARGA COM O MASTRO INCLINADO PARA A FRENTE

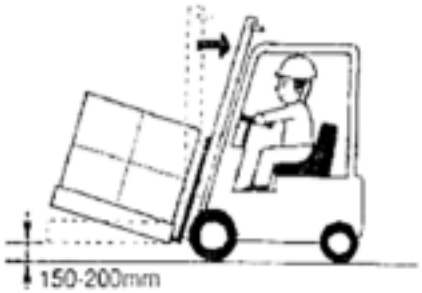
PRECAUÇÃO

Não eleve a carga nem coloque o empilhador em movimento com o mastro inclinado para a frente. Para garantir a estabilidade da carga, o mastro deve estar ligeiramente inclinado para trás antes de iniciar a elevação ou a marcha do empilhador. Durante o trajeto, tanto com carga como sem ela, mantenha os garfos a uma altura entre 150 e 200 mm acima do solo.

→ Não incline o mastro para a frente ao introduzir ou elevar uma carga.

→ Antes de elevar a carga, certifique-se de que o empilhador está completamente parado.

→ Evite realizar operações de carga ou descarga quando o empilhador se encontrar com o mastro inclinado.



4.12 OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA

PRECAUÇÃO

→ As operações de carga e descarga só devem ser realizadas sobre plataformas ou reboques que estejam corretamente imobilizados e seguros.

→ Antes de iniciar a operação, verifique se a ponte de carga está bem colocada e se a sua capacidade de resistência é adequada.

→ Ao aceder com o empilhador ao reboque ou à plataforma, reduza a velocidade e redobre a precaução para garantir a estabilidade da ponte de carga.

4.13 ACCESO Y BAJADA DE LA CARRETILLA ELEVADORA

PRECAUÇÃO

→ É proibido saltar para subir ou descer do empilhador.
→ Ao entrar ou sair do empilhador, segure-se sempre ao manípulo e apoie o pé no degrau ou no pedal.
→ Não deve segurar-se ao volante nem à alavanca de comando ao entrar ou sair do empilhador..

4.14 É PROIBIDO ELEVAR A CARGA ACIMA DO TEJADILHO DE PROTEÇÃO (OHG)

PRECAUÇÃO

→ A carga deve ser sempre colocada apoiada contra o encosto de carga. A sua altura não deve ultrapassar a do encosto, pois, caso contrário, poderá deslizar na direção do operador e causar ferimentos.
→ As cargas empilhadas devem ser corretamente fixadas por meio de cordas ou outros sistemas de amarração antes do transporte, a fim de evitar o seu desmoronamento.

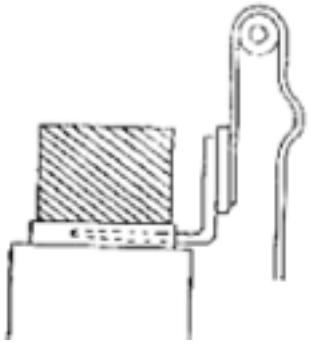
4.15 FOLGA DA CORRENTE

PRECAUÇÃO

→ Se a corrente apresentar folga, evite retirar os garfos do interior da palete, pois isso poderá provocar a queda da carga ou até o capotamento do empilhador.

NOTA

→ Se a corrente apresentar folga, acione ligeiramente para cima a alavanca de elevação para que os garfos se elevem e assim corrigir a folga.
→ Se durante a utilização a corrente apresentar desgaste e a variação do passo exceder 0,2 % do valor nominal, a corrente deverá ser substituída para garantir a segurança da carga.

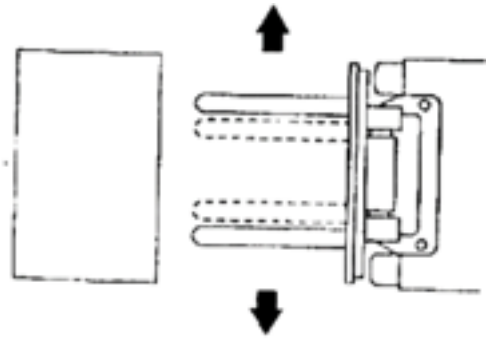


4.16 AJUSTE DA FOLGA DOS GARFOS

PRECAUÇÃO

→ Ajuste a folga dos garfos para a posição mais adequada em função do tamanho da palete que irá manusear. Durante a operação, procure não magoar as mãos.

→ Uma vez ajustada a folga, fixe os garfos com o pino de fixação. Se não ficarem corretamente fixos, podem deslocar-se durante a utilização, o que poderá provocar a queda da carga ou até a sua deterioração por compressão.

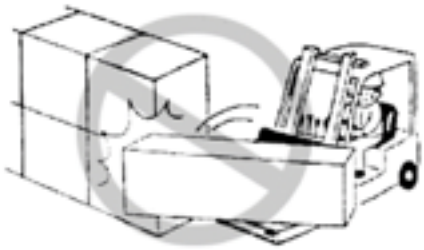


4.17 MANUSEAMENTO DE CARGAS DE GRANDE COMPRIMENTO OU LARGURA

PRECAUÇÃO

→ Redobre as precauções durante a condução ao manusear cargas de dimensões excessivas em comprimento ou largura.

→ Reduza a velocidade tanto nas curvas como durante a elevação, para evitar deslocamentos inesperados da carga, e mantenha sempre a atenção centrada na segurança da envolvente.



→ O empilhador deve estar equipado com um porta-garfos alargado e com garfos alongados adequados. A capacidade de carga deve manter-se dentro do centro de carga especificado e é equivalente à do porta-garfos padrão. No entanto, o centro da carga deve coincidir tanto quanto possível com o centro do empilhador, sendo permitido um deslocamento máximo de 100 mm em empilhadores de 1–3,5 t, de 125 mm em empilhadores de 3,8–5 t e de 150 mm em empilhadores de 5–12 t.

→ A capacidade de carga é a mesma que a dos garfos padrão; no entanto, se o centro da carga se deslocar para a frente, será necessário reduzir o peso da carga transportada.

4.18 É PROIBIDO DESCARREGAR SEM UTILIZAR LUVAS DE PROTEÇÃO

PRECAUÇÃO

→ Não manuseie a carga à mão, pois existe risco de queda e de lesões.

4.19 ESTACIONAMENTO DO EMPILHADOR AVARIADO

NOTA

→ Se o empilhador parar na via pública ou numa zona de circulação, deverá colocar um sinal de advertência ou de "Avaria" e retirar a chave da ignição.
→ Se os garfos não puderem descer devido a uma avaria, deverá colocar um sinal claro e visível na zona dos garfos para alertar outros veículos e peões, evitando assim colisões.
→ Certifique-se de que o empilhador permanece imobilizado e estável até poder ser reparado ou retirado do local de forma segura.
→ Não tente operar o empilhador avariado até que tenha sido inspecionado e reparado por pessoal qualificado.

4.20 INDICAÇÕES APÓS A FINALIZAÇÃO DO TRABALHO E O ABANDONO DO EMPILHADOR

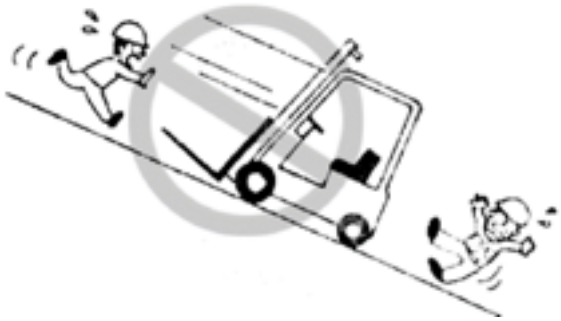
NOTA

→ Incline ligeiramente o mastro para a frente e deixe que os garfos desçam de forma natural; caso contrário, existe risco de tropeção ou de provocar ferimentos a pessoas próximas.
→ Coloque a alavanca de mudanças em ponto morto.
→ Acione o travão de estacionamento.
→ Desligue a ignição e retire a chave.

4.21 ESTACIONAMENTO

PRECAUÇÃO

→ Estacione o empilhador apenas nos locais designados.
→ Certifique-se de que o local de estacionamento tem capacidade de carga suficiente e não interfere com a segurança do tráfego.
→ É proibido estacionar em zonas com materiais inflamáveis ou perto delas.
→ É proibido estacionar em rampas, uma vez que o empilhador poderá mover-se de forma fortuita. Se necessário, cale as rodas com calços para o imobilizar.



4.22 RUÍDO

O nível máximo de ruído no exterior do empilhador não deverá exceder 89 dB(A), segundo o método de medição estabelecido na norma JB/T3300. O ruído será medido tanto no posto do operador (nível de pressão sonora) como em redor do empilhador (nível de potência sonora).

PRECAUÇÃO

→ O nível de ruído pode aumentar quando o terreno apresenta buracos, irregularidades ou deformações significativas dos pneus.

5.1 ZONAS DE MANUTENÇÃO E SERVIÇO

PRECAUÇÃO

→ Realize as tarefas de manutenção e de assistência apenas nas áreas designadas, equipadas com dispositivos de segurança e de extinção de incêndios.
→ O piso deve ser nivelado e a zona deve estar bem ventilada.
→ A zona deve estar equipada com dispositivos de extinção de incêndios.

5.2 ANTES DE PROCEDER ÀS TAREFAS DE MANUTENÇÃO E SERVIÇO

PRECAUÇÃO

→ É proibido fumar.
– Utilize sempre o equipamento de proteção individual: capacete, calçado de segurança, óculos de proteção, luvas, botas e vestuário adequado.
– Limpe imediatamente qualquer fuga de óleo ou resíduo.
– Antes de adicionar lubrificante, remova o óleo sujo e o pó das juntas com uma escova ou pano.
– Desligue a ignição e desligue a bateria, salvo em casos excecionais.
– Baixe sempre os garfos até ao solo antes de iniciar os trabalhos.
– Limpe os componentes elétricos apenas com ar comprimido; não utilize gás embalado nem vapor.

5.3 DURANTE A MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA

PRECAUÇÃO

→ Evite colocar os pés debaixo dos garfos ou tropeçar neles.
→ Eleve os garfos apenas com blocos de segurança colocados sob o mastro, para evitar quedas súbitas.
→ Abra e feche com cuidado a placa inferior frontal e a tampa do compartimento da bateria, para evitar que os dedos fiquem presos ou esmagados.
→ Se a manutenção não for concluída numa única sessão, assinale as posições para continuar posteriormente.
→ Antes de realizar trabalhos de manutenção, certifique-se de que o circuito hidráulico está completamente despressurizado.
→ Em caso de contacto com eletricidade de alta tensão, dirija-se imediatamente a um centro médico para avaliação e tratamento.
→ Não utilize o mastro como escada.
→ Não introduza as mãos, os pés nem qualquer parte do corpo entre o chassis e o mastro.
→ Antes de realizar tarefas de manutenção com o motor quente, verifique se a transmissão e o sistema hidráulico arrefeceram, para evitar riscos de queimaduras.

5.4 VERIFICAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DOS PNEUS

→ Apenas o serviço técnico autorizado pode realizar a desmontagem e montagem dos pneus.
→ O manuseamento de ar a alta pressão está reservado a pessoal qualificado.
→ Utilize óculos de proteção quando trabalhar com ar comprimido.
→ (Pneu furado): Não afrouxe os parafusos nem as porcas de fixação da jante durante a desmontagem do pneu. O ar a alta pressão no interior pode provocar a libertação repentina da jante ou dos elementos de fixação, com risco grave de acidente.

5.5 UTILIZAÇÃO DO MACACO (DURANTE A SUBSTITUIÇÃO DOS PNEUS)

PRECAUÇÃO

→ É terminantemente proibido colocar-se debaixo do empilhador quando este estiver elevado com o macaco.

ADVERTÊNCIA

→ Certifique-se de que não há pessoas nem carga sobre o empilhador antes de utilizar o macaco.
→ Assim que as rodas estejam suspensas, deixe de utilizar o macaco e coloque blocos de segurança (calços) sob o empilhador para evitar que possa descer acidentalmente.
→ Evite qualquer risco de deslizamento do empilhador antes de iniciar a elevação com o macaco.

5.6 REQUISITOS PARA A ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS (LÍQUIDO ELETROLÍTICO, ÓLEO, ETC.)

PRECAUÇÃO

Os líquidos residuais do empilhador, como eletrólito ou óleo, devem ser recolhidos e geridos em conformidade com a regulamentação em vigor da autoridade competente. É proibido vertê-los de forma arbitrária.

6. MEDIDAS DE SEGURANÇA PARA A UTILIZAÇÃO DA BATERIA

Para garantir a sua segurança pessoal, leia e siga rigorosamente as seguintes instruções de segurança:

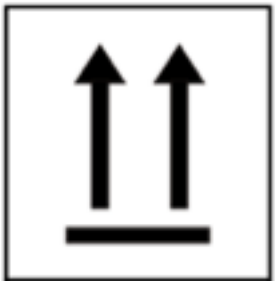
(1) Nunca toque nos bornes positivo e negativo da bateria sem utilizar luvas de proteção.

(2) Ao limpar o empilhador, evite que os componentes de alta tensão entrem em contacto com a água, uma vez que isso poderá provocar acidentes ou danos no sistema.

(3) Utilize sempre luvas isolantes ao operar ou realizar a manutenção do sistema de bateria e evite usar qualquer tipo de joia metálica, como relógios ou anéis.

(4) Mantenha o sistema de baterias afastado de ambientes altamente corrosivos ou inflamáveis, bem como de qualquer fonte de ignição, enquanto estiver em funcionamento.

Manusear com cuidado

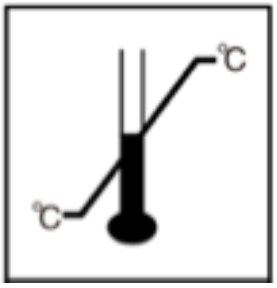


Manter na posição vertical

Afastar de fontes de radiação e calor

Manter seco

Não rolar



Limite de humidade

CONSELHOS

Se durante a manutenção diária detetar alguma anomalia, contacte o nosso departamento de pós-venda para a sua resolução.
É terminantemente proibido realizar operações privadas, bem como desmontagens ou reparações não autorizadas.
A manutenção a cada 6 meses ou a cada 1.000 horas de trabalho deverá ser realizada por pessoal qualificado ou por pessoal autorizado pelo fabricante da bateria.

7.1 INSTALAÇÃO DOS ACESSÓRIOS

Para evitar que os acessórios se desloquem lateralmente sobre o porta-garfos durante a operação, o que poderá comprometer a segurança, certifique-se de que a instalação é correta, fiável e segura.
Uma vez instalados os acessórios, aqueles que disponham de topos superiores com gancho devem encaixar nas ranhuras da viga transversal perfurada, de modo que a linha central do acessório não se desloque mais de 50 mm em relação ao centro do porta-garfos. Um deslizamento superior poderá afetar a estabilidade lateral do empilhador. Os acessórios com função rotativa (pinças para rolos de papel, pinças para fardos, pinças multifunções e abraçadeiras para barris) devem ser fixados mediante batentes soldados em ambos os lados dos pontos de união entre a viga transversal do porta-garfos e o acessório, para impedir deslocamentos laterais durante a utilização. Nos acessórios com pontos de ancoragem inferiores, deve ajustar-se a folga entre o gancho inferior e a viga situada sob o porta-garfos.
A instalação por gancho, utilizada em acessórios de empilhadores de pequena e média tonelagem, segue as normas internacionais. Devem cumprir-se rigorosamente os requisitos da norma ISO 2328 ("Dimensões de instalação de garfos e porta-garfos para empilhadores"), para garantir a compatibilidade dos acessórios com o empilhador.

7.2 UTILIZAÇÃO DOS ACESSÓRIOS

→ a) Os acessórios do empilhador só devem ser manuseados por pessoal com experiência prática na sua utilização. Além disso, é imprescindível familiarizar-se previamente com as instruções indicadas nas placas dos acessórios, bem como consultar os manuais de operação correspondentes (especialmente as guias do utilizador, as instruções de instalação e outra documentação técnica fornecida pelos fabricantes dos acessórios), e compreender tanto o funcionamento básico como os procedimentos de operação dos mesmos. O operador deve conhecer com precisão as cargas máximas permitidas, as alturas de elevação, as dimensões da carga e os âmbitos de aplicação específicos de cada acessório.
→ b) Quando forem utilizados acessórios multifunções, não é permitido executar duas ações em simultâneo; a segunda ação deverá ser realizada unicamente após a conclusão da primeira.
→ c) É estritamente proibido sobrecarregar os acessórios, bem como realizar operações com carga desequilibrada a grande altura de forma prolongada. Só é permitida uma utilização pontual de carga desequilibrada em posições elevadas, especialmente no caso de pinças planas do tipo deslocador lateral com válvula combinada, controlando rigorosamente que o desalinhamento lateral não exceda 100 mm para a esquerda ou para a direita.
→ d) É terminantemente proibido deslocar-se com o empilhador quando os acessórios se encontrem em posição elevada.
→ e) É proibido que qualquer pessoa se coloque num raio de 1,5 m sob os acessórios ou sob a sombra da carga, exceto o operador protegido pelo tejadilho de proteção, para evitar acidentes.
→ f) Não deve ser efetuada travagem de emergência enquanto os acessórios estiverem a ser utilizados, e recomenda-se conduzir a velocidade reduzida quando o empilhador estiver carregado.
→ g) É proibido realizar qualquer modificação nos acessórios sem autorização prévia.

PRECAUÇÃO

A "capacidade de carga dos acessórios" indicada pelos fabricantes corresponde unicamente a uma avaliação estimativa dos próprios acessórios sob carga, e não representa a capacidade de carga aplicável ao conjunto do empilhador. A capacidade nominal do empilhador deve considerar-se como a capacidade de referência, enquanto a capacidade dos acessórios será o valor mais baixo entre as três capacidades integradas do CBU (unidade de montagem completa). Desde que a massa da carga transportada não exceda este valor permitido, garante-se o cumprimento das condições de trabalho previstas. Em geral, a capacidade integrada do CBU corresponde ao valor mínimo das três capacidades calculadas.

8.1 INDICAÇÕES PARA O REABASTECIMENTO DE GÁS

→ a) Existem duas formas de reabastecer gás no empilhador a GPL: substituir o cilindro ou encher diretamente o cilindro de aço do empilhador.

- O reabastecimento ou substituição do cilindro deve ser realizado num local exterior, bem ventilado e seguro, em conformidade com a regulamentação local de segurança contra incêndios.
- O empilhador deve estar corretamente estacionado e desligado, e o operador deve abandonar o assento do condutor antes de iniciar a operação.
- Manuseie o cilindro de aço com cuidado ao retirá-lo do empilhador; não deve ser golpeado, atirado nem rolado pelo chão.
- O reabastecimento deve ser efetuado por pessoal qualificado.
- Durante todo o processo de reabastecimento, o responsável deve supervisionar a operação e não a abandonar.

→ b) Sempre que se substitua ou recarregue um cilindro, o operador deve verificar:

- Que o cilindro não apresenta amolgadelas, riscos graves ou corrosão.
- Que todas as partes do cilindro estão intactas e não existem fugas de gás.
- Que a válvula de segurança do cilindro não está bloqueada.
- Que o cilindro se encontra dentro do período de validade da inspeção anual. Em caso de caducidade, deve notificar-se as autoridades locais para a respetiva inspeção. Os cilindros com mais de 15 anos de serviço devem ser retirados e tratados como material de resíduo caso não exista certificação oficial.
- Que o cilindro de GPL não sobressai do perfil do empilhador.

PRECAUÇÃO

Se for detetada qualquer uma destas situações, o cilindro não deve ser utilizado nem recarregado novamente. Será necessário substituí-lo ou repará-lo antes de voltar a colocá-lo em serviço.

8.2 QUALIDADE E COMPOSIÇÃO DO COMBUSTÍVEL GPL

A pureza do GPL influencia diretamente o funcionamento do empilhador. Se o GPL contiver impurezas, partículas estranhas, humidade ou excesso de componentes de alcatrão, os condutos e acessórios do sistema de GPL podem obstruir-se e falhar. Isto pode resultar num funcionamento irregular do motor, perda de potência e, em casos mais graves, paragem do motor, dificuldades de arranque e outros problemas.

- Deve utilizar-se GPL de elevada pureza, com baixo teor de impurezas, água e alcatrão, e com um teor de propileno não superior a 5 %.
- Em locais onde a qualidade do fornecimento de gás seja deficiente, é imprescindível realizar manutenção regular para eliminar os resíduos acumulados de partículas estranhas e alcatrão no sistema de GPL, bem como substituir as malhas do filtro para garantir um funcionamento ideal do motor. Quanto menor for a qualidade do combustível, mais frequentes deverão ser as intervenções de manutenção.
- Em zonas frias, quando a temperatura é inferior a 0 ºC, a evaporação natural do GPL abranda; nestes casos, recomenda-se aumentar a proporção de propano no GPL para facilitar a evaporação.

8.3 PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTE E EMERGÊNCIA COM GPL

→ a) O GPL contém um aditivo odorante, o que facilita a deteção de fugas pelo odor:
- Leve imediatamente o empilhador para uma área exterior bem ventilada, desligue o motor e certifique-se de que não existem fontes de ignição próximas.
- Feche a válvula manual do depósito de GPL.
- Inspecione com cuidado e de forma gradual as tubagens, juntas e dispositivos de conversão do GPL para localizar a fuga e solicite a intervenção de pessoal profissional para a sua reparação.

→ b) Em caso de acidente:
- Pare imediatamente o empilhador e desligue o motor.
- Feche a válvula manual do depósito.
- Certifique-se de que não existem fontes de ignição à volta do empilhador; se necessário, utilize um ventilador para dissipar o calor.
- Solicite a intervenção de um profissional para a inspeção completa do sistema e a reparação dos problemas detetados.

→ c) Em caso de incêndio:
- Se possível, feche a válvula manual do depósito.
- Se houver disponibilidade de água, arrefeça o depósito para o manter a baixa temperatura.
- Notifique imediatamente os bombeiros para a extinção do incêndio.
- Se o depósito estiver em chamas, evacue urgentemente todo o pessoal próximo.

8.4 INDICAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

- O empilhador não deve operar em locais onde existam fontes de ignição ou fogo.
- Todos os conectores elétricos do empilhador devem estar firmes para evitar curto-circuitos ou outras avarias.
- Em empilhadores a GPL monofuel, o indicador de combustível do painel de instrumentos não é utilizado; verifique sempre o nível através do indicador do próprio depósito.
- Não se deve adicionar combustível ao depósito de GPL de um empilhador monofuel. Uma vez esvaziado o depósito, pode adicionar-se material não combustível e anticongelante antes de fechar a tampa de enchimento.
- Sempre que possível, utilize GPL de alta pureza, boa qualidade e composição adequada.
- De acordo com as recomendações do fabricante do motor a gasolina original, deve realizar-se uma manutenção regular que inclua o sistema de ignição, o sistema de refrigeração, os sistemas de admissão e escape, a estrutura do motor e outros equipamentos mecânicos. Além disso, o óleo, as velas e o filtro de ar devem ser substituídos periodicamente.
- O sistema de GPL deve ser mantido corretamente de acordo com as instruções do fabricante.
- Em caso de avaria do sistema de GPL, deve notificar-se imediatamente o departamento de serviço pós-venda da nossa empresa para que seja reparado por pessoal qualificado.

9. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

As placas de identificação afixadas no empilhador servem para indicar os métodos de operação e as advertências da máquina. A sua finalidade não é apenas facilitar a utilização correta do empilhador, mas também contribuir para o seu rendimento ótimo. Se alguma placa se desprender, deverá ser recolocada imediatamente.

9.1 PLACA DE ADVERTÊNCIA DE SEGURANÇA

ADVERTÊNCIA

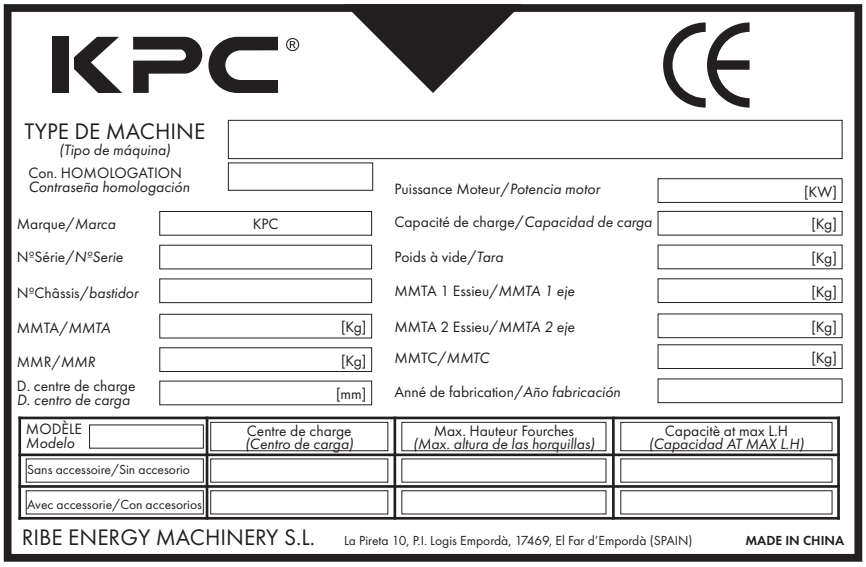
9.2 PLACA DE INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Para garantir a segurança do empilhador e do operador, devem ser respeitadas as seguintes normas:

1. Apenas os operadores formados e autorizados estão habilitados para manobrar o empilhador.
2. Antes de colocar o empilhador em funcionamento, verifique todos os dispositivos de controlo e alarme. A máquina não deve ser operada se for detetada qualquer falha ou dano, até que tenha sido reparada.
3. Ao transportar cargas, o peso não deve exceder a capacidade nominal. Os garfos devem ser introduzidos completamente na carga e distribuídos de forma equilibrada. Não é permitido carregar utilizando apenas um garfo.
4. Conduza o empilhador de forma suave ao arrancar, virar, deslocar-se, travar e estacionar. Em superfícies escorregadias ou húmidas, reduza a velocidade ao virar.
5. Durante o transporte, mantenha a carga baixa e o mastro inclinado para trás.
6. Tenha especial precaução ao deslocar-se em rampas. Se o ângulo da rampa exceder 10 %, avance a subir e recue a descer. Nunca vire lateralmente nem empilhe cargas em rampas.
7. Preste atenção a peões, obstáculos, buracos e ao espaço livre superior.
8. É proibido elevar pessoas ou permitir que alguém se coloque sobre os garfos.
9. Não é permitido permanecer ou passar por baixo dos garfos.
10. O empilhador e os seus acessórios só devem ser operados a partir do assento do condutor.
11. Não transporte cargas sem embalagem. Tenha especial cuidado com mercadorias de grande dimensão.
12. Ao abandonar o empilhador, baixe os garfos, coloque a alavanca de mudanças em ponto morto, desligue o motor e desligue a alimentação. Se o empilhador ficar estacionado numa rampa, acione o travão de estacionamento e, se necessário, cale as rodas com calços para o imobilizar durante períodos prolongados.
13. Durante a deslocação com carga, mantenha a carga o mais baixa possível e o mastro inclinado para trás.
14. Antes de conduzir sobre uma ponte ou rampa, certifique-se de que está corretamente fixa e que suporta o peso do empilhador.
15. Verifique que não existem chamas abertas nas proximidades e não fume. O operador não deve permanecer sentado no assento durante o reabastecimento de combustível.
16. Os empilhadores equipados com acessórios devem ser considerados como carregados durante a sua utilização.

9.3 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO EMPILHADOR CONTRAPESADO DE COMBUSTÃO INTERNA

PRECAUÇÃO

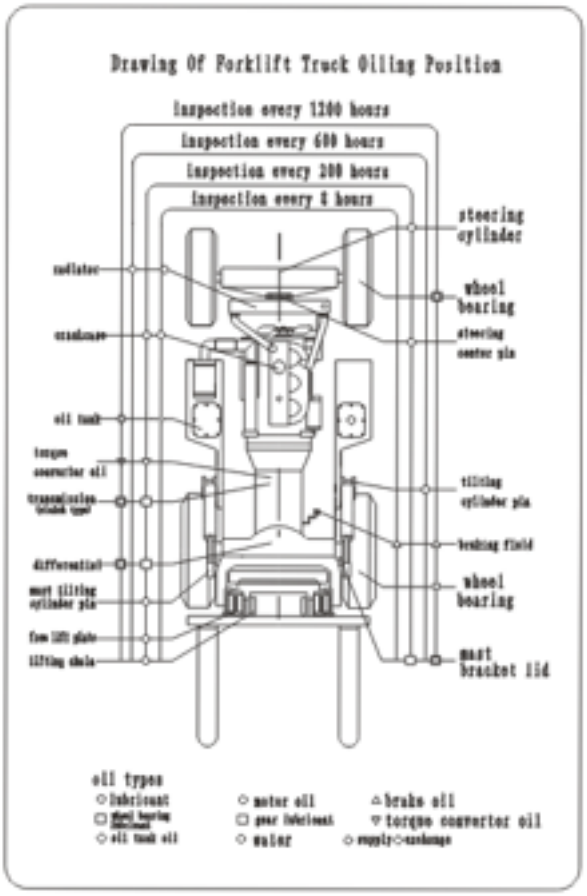


EMPILHADOR CONTRAPESADO DE COMBUSTÃO INTERNA

Modelo		Núm. de série	
Potência	KW	Peso próprio	Kg
Ângulo de inclinação	º/ º	Data de fabrico	

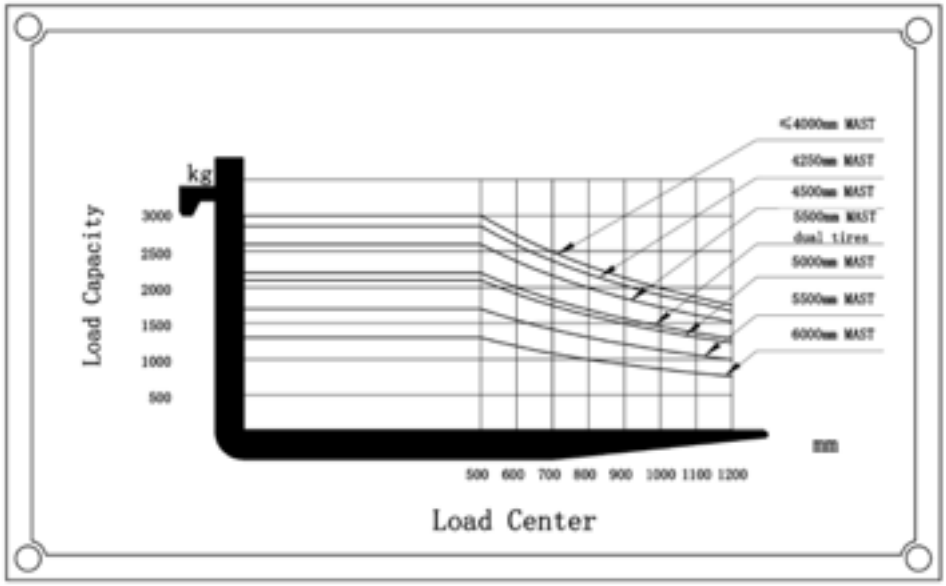
Acessório (Sim/Não)	Centro de carga	Altura máxima dos garfos	Capacidade de carga
sem acessórios	mm	mm	Kg
com acessórios	mm	mm	Kg

9.4 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO ESQUEMA DO SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO



9.5 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA CURVA DE CARGA (EXEMPLO)

PRECAUÇÃO



9.6 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO COM OS PONTOS ESSENCIAIS DE INSPEÇÃO ANTES DA COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

PRECAUÇÃO

Pontos essenciais para a utilização do empilhador

Preparativos prévios

1. Verifique se os níveis de óleo e de combustível estão corretos.
2. Verifique o nível de água, a pressão dos pneus e se todos os elementos de fixação estão corretamente apertados.

Arranque do motor

1. Familiarize-se com a posição e a função dos pedais e comandos. Não utilize o pedal de avanço lento (inching pedal) para travar o empilhador com transmissão Powershift. Antes de arrancar, verifique se o curso livre dos pedais é o correto e se o pedal do travão atua normalmente.
2. Pré-aqueça o motor antes do arranque (não mais de 30 segundos por tentativa). Acione o motor de arranque durante um máximo de 15 segundos de cada vez. Aguarde pelo menos 2 minutos entre tentativas. Se o motor não arrancar após três tentativas, verifique o sistema antes de voltar a tentar.
3. Deixe o motor ao ralenti durante 3 a 5 minutos após o arranque. Verifique se os indicadores, faróis ou luzes e a buzina funcionam corretamente.
4. Certifique-se de que os garfos e o mastro se deslocam, elevam e inclinam suavemente; a alavanca deve regressar à posição de repouso sem dificuldade.
5. Solte o travão de estacionamento, pise a embraiagem (ou o pedal de avanço lento), acione a alavanca de mudanças e pressione ligeiramente o acelerador para iniciar a marcha. Verifique o funcionamento do travão e da direção circulando a baixa velocidade.

Condução e manuseamento de carga:

1. Para mudar de velocidade ou de direção, acione primeiro a embraiagem (ou o pedal de avanço lento) e a alavanca de mudanças.
2. Certifique-se de que o empilhador está completamente parado antes de efetuar qualquer mudança de marcha.
3. Ao trabalhar em espaços reduzidos ou sobre superfícies irregulares, mantenha especial atenção à distância em relação aos obstáculos para evitar colisões.
4. Ao manusear uma carga, verifique se o peso e as dimensões da mercadoria correspondem à curva de carga indicada na placa de identificação.
5. Ao manusear a carga, mantenha os garfos a aproximadamente 300 mm do solo e o mastro ligeiramente inclinado para trás para garantir a sua estabilidade. Durante a operação, evite travar ou virar bruscamente.

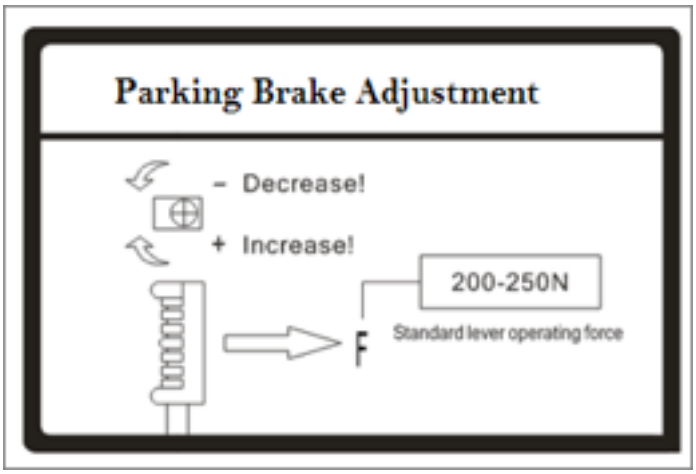
Após a operação

1. Uma vez parado o empilhador, coloque a alavanca de mudanças em ponto morto e baixe os garfos até ao solo. Mantenha o motor ao ralenti durante 2–3 minutos, desligue o motor, desligue a alimentação elétrica e acione o travão de estacionamento.
2. Verifique a existência de possíveis fugas de óleo e folgas nos componentes. Limpe o empilhador e a zona de trabalho.
3. Em condições de frio intenso, se não tiver sido adicionado anticongelante, esvazie a água do sistema de refrigeração para evitar danos e coloque a bateria num local protegido do frio, como por exemplo uma estufa.
4. Verifique e limpe semanalmente o filtro de óleo; se o óleo tiver alterado as suas propriedades ou estiver contaminado, substitua-o atempadamente.

Obrigado por escolher o nosso empilhador!

9.7 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA O AJUSTE DO TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO

PRECAUÇÃO



Força de acionamento padrão da alavanca

9.8 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO: ADICIONAR ÓLEO HIDRÁULICO

NOTA

9.9 PLACA DE ADVERTÊNCIA: SEGURANÇA DOS PNEUS (PNEUS PRESSURIZADOS)

ADVERTÊNCIA

Aro da roda: Jante
Suporte de proteção de segurança: Suporte de segurança para pneus

9.10 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO: ELEVAÇÃO

PRECAUÇÃO

9.11 PLACA DE ADVERTÊNCIA: "PROIBIDO LAVAR"

PRECAUÇÃO

9.12 PLACA DE ADVERTÊNCIA: PROIBIDO ACEDER À PARTE TRASEIRA DO MASTRO

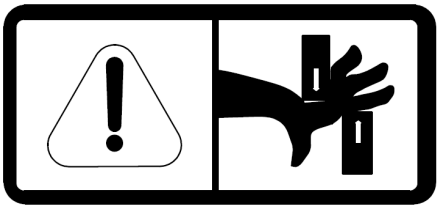
PRECAUÇÃO

9.13 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO: NÃO OPERAR SEM CONDUTOR

PRECAUÇÃO

9.14 PLACA DE ADVERTÊNCIA: RISCO DE ESMAGAMENTO DAS MÃOS

ADVERTÊNCIA



9.15 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO: REABASTECER COMBUSTÍVEL (ESQUERDA: DIESEL; DIREITA: GASOLINA)

NOTA

9.16 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO: ADIÇÃO DE ANTICONGELANTE

NOTA

9.17 PLACA DE ADVERTÊNCIA: VENTOINHA EM MOVIMENTO

ADVERTÊNCIA

9.18 PLACA DE ADVERTÊNCIA: RISCO DE CAPOTAMENTO

ADVERTÊNCIA

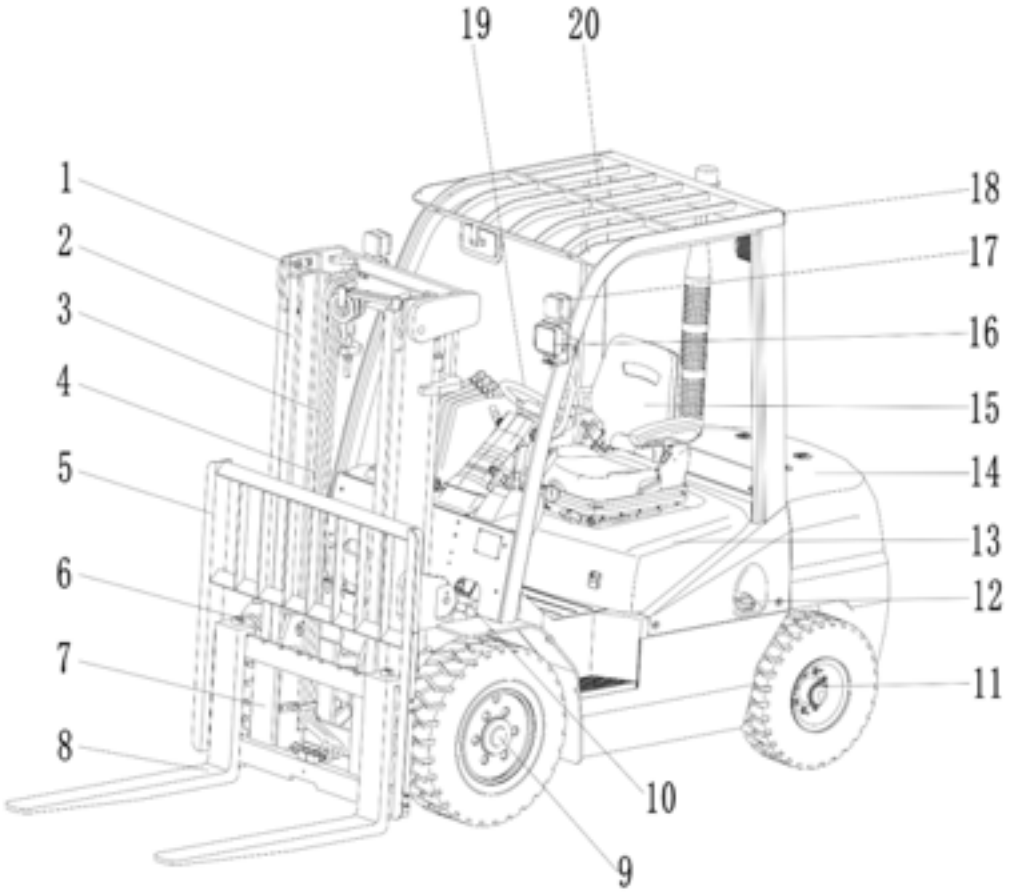
9.19 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO: CINTO DE SEGURANÇA

PRECAUÇÃO

9.20 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO: ADICIONAR ÓLEO DOS TRAVÕES

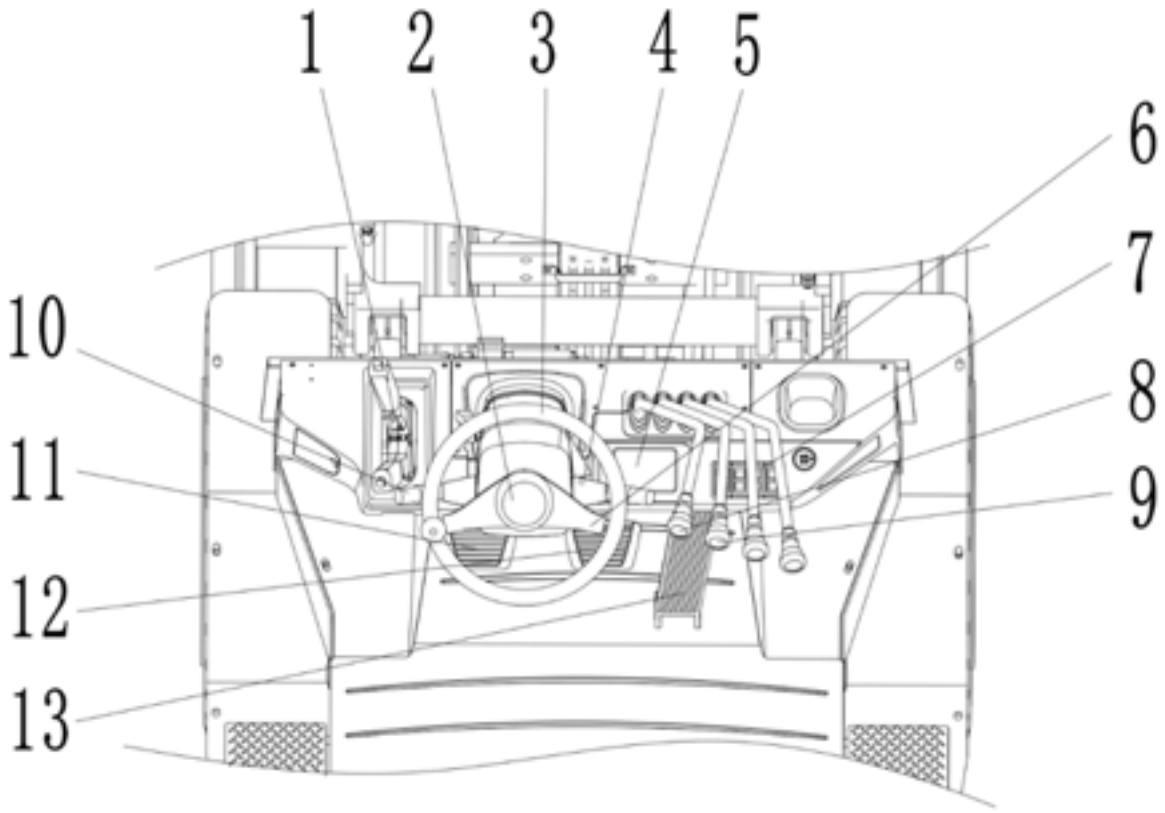
NOTA

10.1 COMPONENTES PRINCIPAIS DO EMPILHADOR



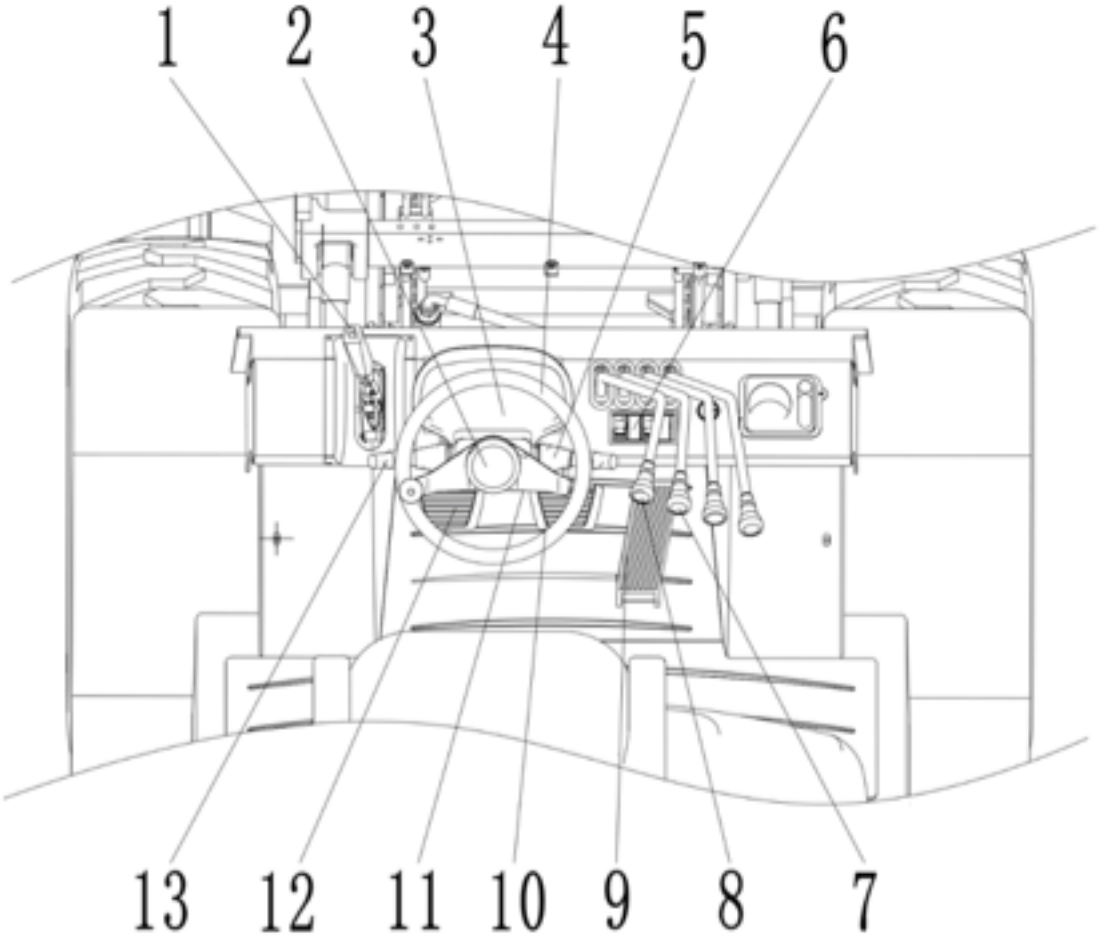
1. Mastro exterior
2. Mastro interior
3. Corrente de elevação
4. Cilindro de elevação lateral
5. Encosto de carga
6. Pino de posicionamento do garfo
7. Porta-garfos
8. Garfo
9. Eixo motriz
10. Cilindro de inclinação
11. Eixo de direção
12. Tampa do depósito de combustível
13. Tampa do motor de combustão
14. Contrapeso
15. Assento do condutor
16. Farol dianteiro
17. Luz dianteira combinada
18. Luz traseira combinada
19. Proteção superior / estrutura anticapotamento
20. Volante

10.2 INTERRUPTORES E COMANDOS



1. Alavanca do travão de estacionamento
2. Botão da buzina
3. Volante
4. Alavanca do indicador de mudança de direção
5. Ecrã
6. Interruptor de ignição
7. Interruptores de luz / regeneração
8. Alavanca de elevação
9. Alavanca de inclinação
10. Alavanca de avanço / retrocesso
11. Pedal de avanço lento (inching)
12. Pedal do travão
13. Pedal do acelerador

Empilhador de combustão interna “Série F”



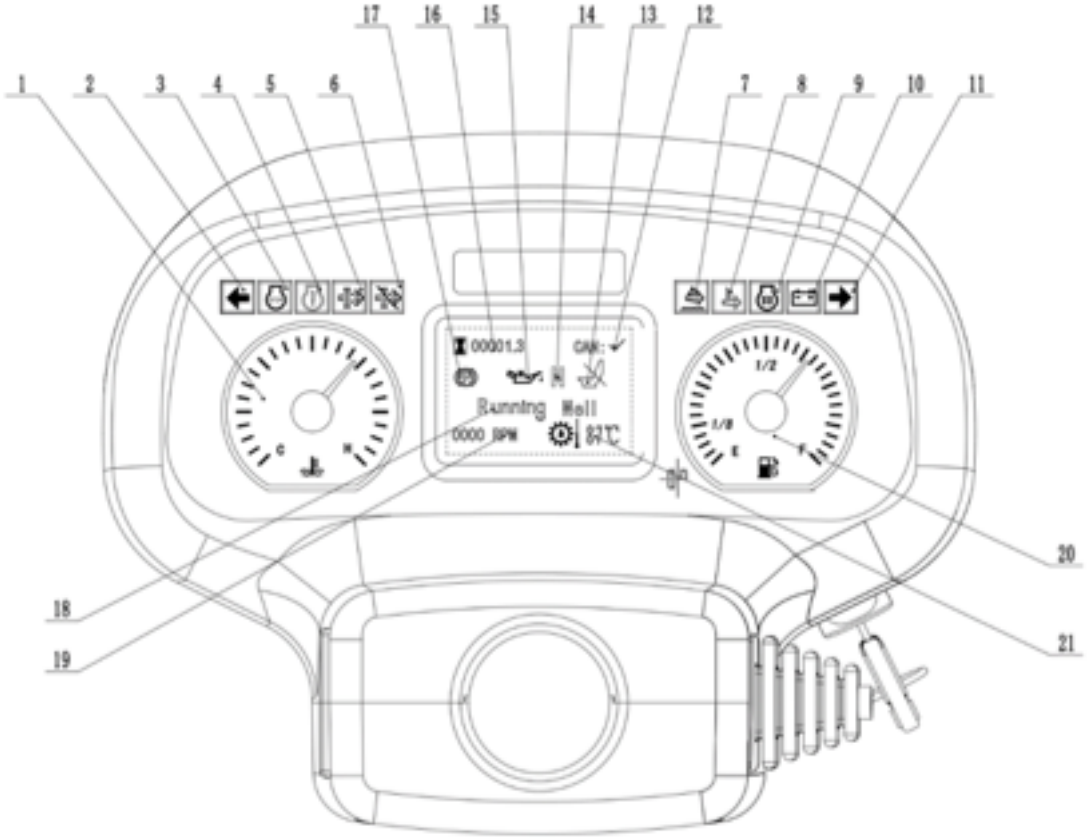
1. Alavanca do travão de estacionamento
2. Botão da buzina
3. Volante
4. Alavanca do indicador de mudança de direção
5. Ecrã
6. Interruptor de ignição
7. Interruptor da luz traseira
8. Alavanca de elevação
9. Alavanca de inclinação
10. Alavanca de avanço / retrocesso
11. Pedal de avanço lento (inching)
12. Pedal do travão
13. Pedal do acelerador

Empilhador de combustão interna “Série R”

10.3 INSTRUMENTOS LCD (ECRÃ DE CRISTAL LÍQUIDO)

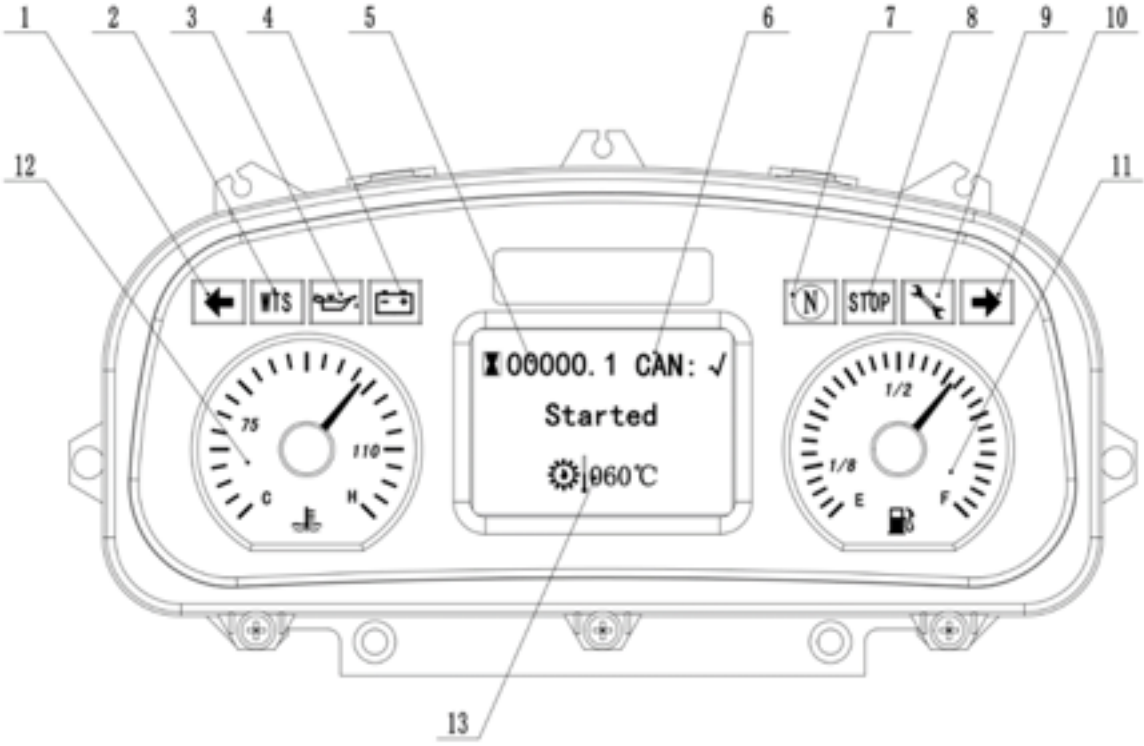
Empilhador todo-o-terreno de combustão interna série R.

TIPO I



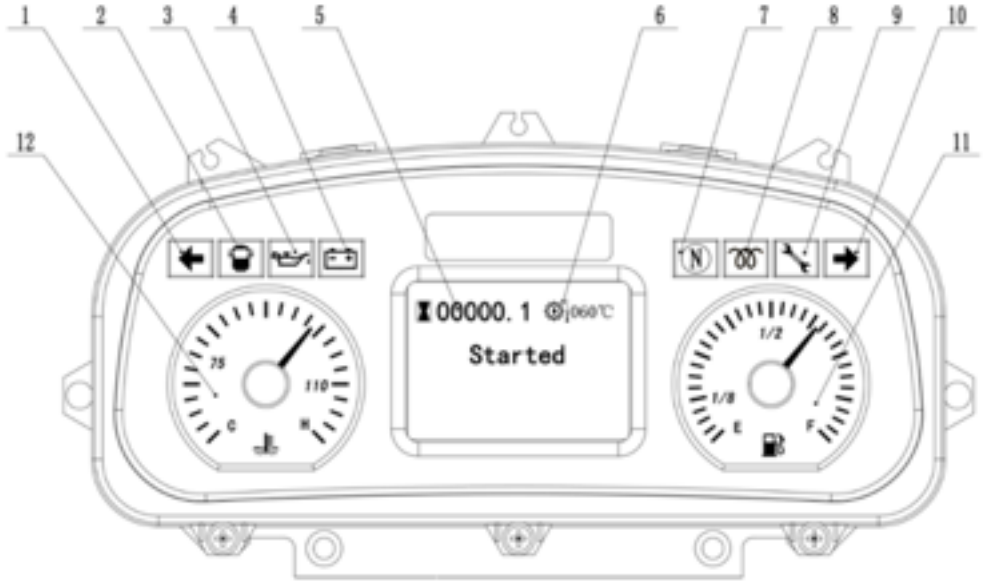
1. Indicador de temperatura do líquido de refrigeração: mostra a temperatura do líquido de refrigeração do motor.
2. Indicador de mudança de direção à esquerda: indica que o indicador de direção esquerdo do empilhador está ativado.
3. Indicador de advertência de paragem.
4. Indicador de verificação do motor.
5. Indicador de regeneração do DPF.
6. Indicador de regeneração do DPF inibida.
7. Alarme do sistema do operador: indica nível baixo de AdBlue.
8. Indicador de temperatura elevada dos gases de escape.
9. Indicador de pré-aquecimento: indica que o sistema de pré-aquecimento está em funcionamento.
10. Indicador de carga: indica que o alternador não está a carregar a bateria.
11. Indicador de mudança de direção à direita: indica que o indicador de direção direito do empilhador está ativado.
12. Comunicação CAN bus.
13. Indicador do assento: acende quando o operador abandona o assento.
14. Indicador do estado da transmissão: o "N" indica posição neutra (ponto morto).
15. Indicador de pressão do óleo.
16. Horímetro: indica o número total de horas de funcionamento do motor.
17. Indicador do travão de estacionamento.
18. Indicador de código de avaria do motor.
19. Velocidade do motor (RPM).
20. Indicador de combustível: indica a quantidade de combustível restante no depósito.
21. Sensor de temperatura do óleo do conversor de binário.

TIPO II



1. Indicador de mudança de direção à esquerda: indica que o empilhador está a assinalar uma viragem à esquerda.
2. Indicador de pré-aquecimento: indica que o sistema de pré-aquecimento está em funcionamento.
3. Indicador de baixa pressão do óleo: indica que a pressão do óleo do motor é baixa.
4. Indicador de carga: indica que o gerador não está a carregar a bateria.
5. Horímetro: mostra o número total de horas de funcionamento do motor.
6. Comunicação CAN bus.
7. Indicador de ponto morto (N): indica que a alavanca de direção do empilhador está em posição neutra (ponto morto).
8. Indicador de carga: indica que o gerador não está a carregar a bateria.
9. Indicador de avaria: indica que ocorreu uma avaria no motor.
10. Indicador de mudança de direção à direita: indica que o indicador de direção direito do empilhador está ativado.
11. Indicador de combustível: indica a quantidade de combustível restante no depósito.
12. Indicador de temperatura do líquido de refrigeração: mostra a temperatura do líquido de refrigeração do motor.
13. Indicador da temperatura do óleo da transmissão: indica que a temperatura do óleo da transmissão é demasiado elevada.

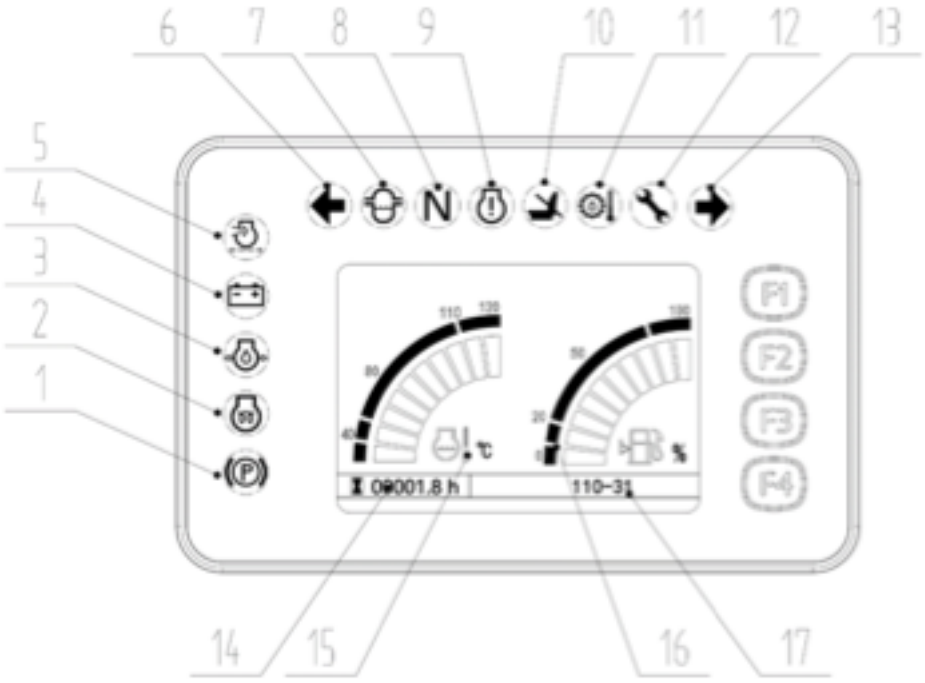
TIPO III



1. Indicador de mudança de direção à esquerda: indica que o empilhador está a assinalar uma viragem à esquerda.
2. Indicador do separador de água e combustível: indica que o conteúdo de água no separador é excessivo e requer drenagem manual.
3. Indicador de baixa pressão do óleo: indica que a pressão do óleo do motor é baixa.
4. Indicador de carga: indica que o gerador não está a carregar a bateria.
5. Horímetro: mostra o número total de horas de funcionamento do motor.
6. Indicador da temperatura do óleo da transmissão: indica que a temperatura do óleo da transmissão é demasiado elevada.
7. Indicador de ponto morto (N): indica que a alavanca de direção do empilhador está em posição neutra (ponto morto).
8. Indicador de pré-aquecimento: indica que os aquecedores do motor estão em funcionamento.
9. Indicador de avaria: indica que ocorreu uma avaria no motor.
10. Indicador de mudança de direção à direita: indica que o indicador de direção direito do empilhador está ativado.
11. Indicador de combustível: indica a quantidade de combustível restante no depósito.
12. Indicador de temperatura do líquido de refrigeração: mostra a temperatura do líquido de refrigeração do motor.

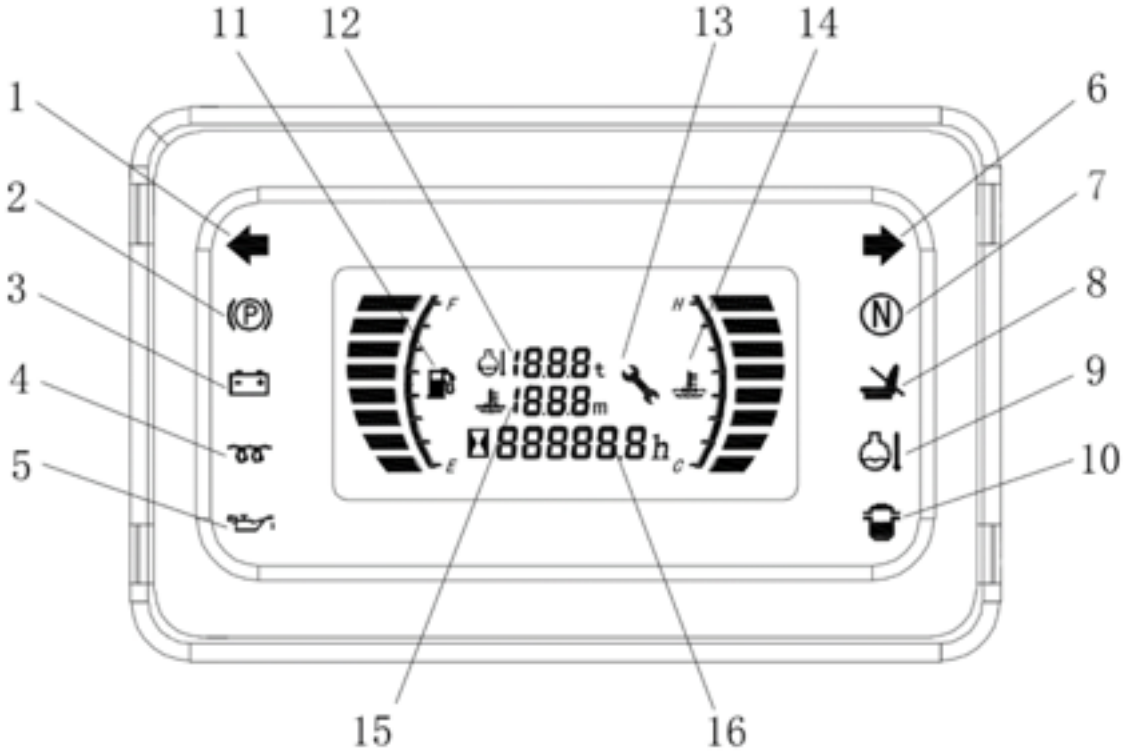
Empilhador de combustão interna série F

TIPO I



1. Indicador do travão de estacionamento.
2. Indicador de pré-aquecimento: indica que os aquecedores do motor estão ativados.
3. Indicador de baixa pressão do óleo: indica que a pressão do óleo do motor é baixa.
4. Indicador de carga: indica que o gerador não está a carregar a bateria.
5. Indicador de obstrução do filtro de ar: indica que o filtro de ar está obstruído.
6. Indicador de mudança de direção à esquerda: indica que o indicador de direção esquerdo do empilhador está ativado.
7. Indicador do separador de água e combustível: indica que o conteúdo de água no separador é excessivo e requer drenagem manual.
8. Indicador de ponto morto (N): indica que a alavanca de direção do empilhador se encontra em posição neutra (ponto morto).
9. Indicador de verificação do motor.
10. Indicador de assento: acende-se quando o operador abandona o assento.
11. Indicador da temperatura do óleo do conversor de binário da transmissão.
12. Indicador de avaria: indica que ocorreu uma avaria no motor.
13. Indicador de mudança de direção à direita: indica que o indicador de direção direito do empilhador está ativado.
14. 00001.8 h Horímetro: mostra o número total de horas de funcionamento do motor.
15. 87℃ Indicador da temperatura do líquido de refrigeração: mostra a temperatura do líquido de refrigeração do motor.
16. Indicador de nível de combustível: mostra a quantidade de combustível restante no depósito.
17. 110–31 Código de falha.

TIPO II



1. Indicador de mudança de direção à esquerda: indica que o indicador de direção esquerdo do empilhador está ativado.
2. Indicador do travão de estacionamento.
3. Indicador de carga: indica que o gerador não está a carregar a bateria.
4. Indicador de pré-aquecimento: indica que os aquecedores do motor estão ativados.
5. Indicador de baixa pressão do óleo: indica que a pressão do óleo do motor é baixa.
6. Indicador de mudança de direção à direita: indica que o indicador de direção direito do empilhador está ativado.
7. Indicador de ponto morto (N): indica que a alavanca de direção do empilhador se encontra em posição neutra.
8. Indicador de assento: acende-se quando o operador abandona o assento.
9. Indicador da temperatura do óleo da transmissão.
10. Indicador do separador de água e combustível: indica que o conteúdo de água no separador é excessivo e requer drenagem manual.
11. Indicador de nível de combustível: mostra a quantidade de combustível restante no depósito.
13. Indicador de avaria: indica que ocorreu uma avaria no motor.
14. Indicador da temperatura do líquido de refrigeração: mostra a temperatura do líquido de refrigeração do motor.
16. Horímetro: mostra o número total de horas de funcionamento do motor.

10.4 INTERRUPTORES

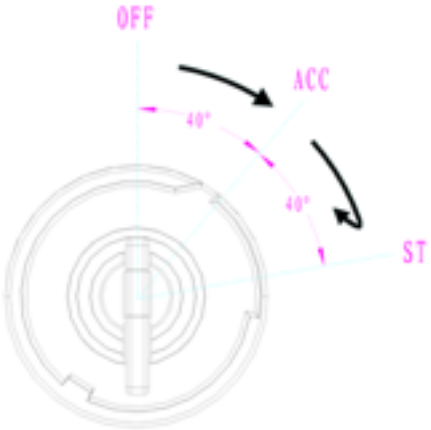
Interruptor da luz

PRECAUÇÃO

O acendimento e o apagamento das luzes não dependem da posição do interruptor da chave de ignição. Por isso, não se esqueça de apagar as luzes depois de utilizar o empilhador.

10.4.1 INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO E PRÉ-AQUECIMENTO

Antes de arrancar o motor, a alavanca de mudanças deve encontrar-se em posição neutra (N); caso contrário, o motor não arrancará, uma vez que o empilhador dispõe de um sistema de proteção de arranque para evitar movimentos acidentais.
Quando o interruptor de ignição se encontra na posição OFF, pode inserir ou retirar a chave da ignição. Se o motor estiver em funcionamento e a chave for rodada para a posição OFF, o motor desligar-se-á automaticamente.
Ao arrancar o motor, rode a chave para ACC para que o sistema elétrico do empilhador se ative e o sistema de pré-aquecimento funcione automaticamente. Durante o pré-aquecimento, a lâmpada indicadora de pré-aquecimento ilumina-se para indicar o estado do sistema. Após 8–12 segundos, o pré-aquecimento fica concluído e o sistema desliga-se automaticamente. Em seguida, rode a chave para ST para arrancar o motor. Uma vez arrancado, solte a chave, que regressará automaticamente à posição ACC.



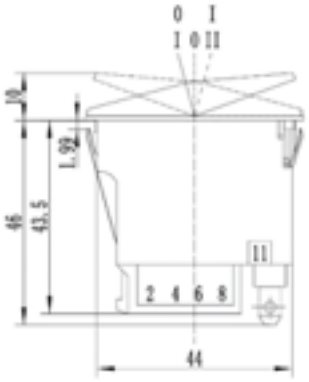
NOTA

1. Com o motor parado, não deixe o interruptor de ignição na posição ACC, para evitar a descarga da bateria.
2. Com o motor em funcionamento, não rode a chave de ignição para a posição ST, pois isso poderá danificar o motor de arranque.
3. Durante o arranque, a duração de cada tentativa não deve exceder 5 segundos. Entre duas tentativas de arranque devem decorrer pelo menos 120 segundos. Se o motor não arrancar após três tentativas consecutivas, deve identificar-se primeiro a causa antes de voltar a tentar.

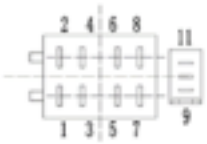
10.4.2 INTERRUPTOR BASCULANTE

1.

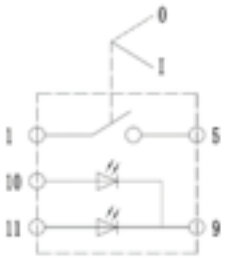
A: Dimensões mecânicas



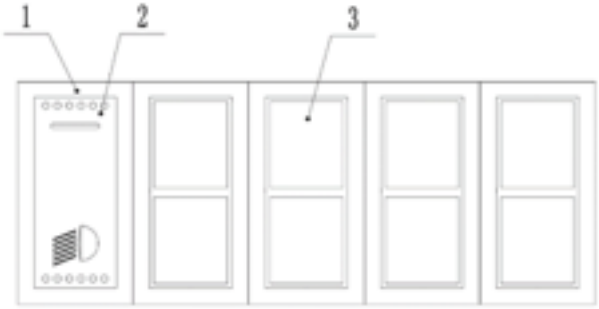
B: Interface elétrica



C: Ligação elétrica



JK937A-001-2.2

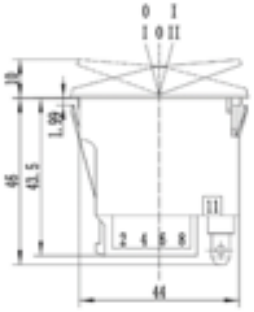


D: Combinação de interruptores

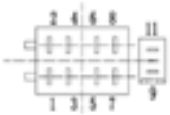
1	8SQS.311.000	Suporte de montagem de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor da luz traseira
3	8SQS.085.008	Cobertura da placa

2.

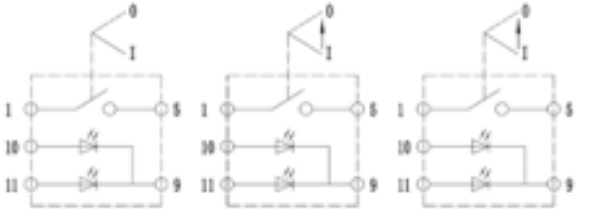
A: Dimensões mecânicas



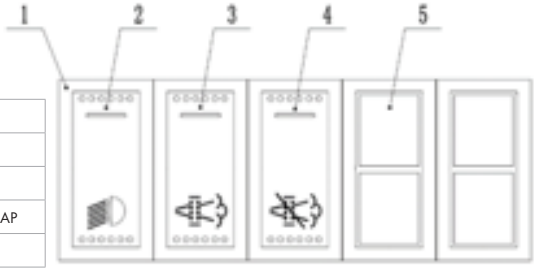
B: Interface elétrica



C: Ligação elétrica



JK937A-001-2.2 JK937A-008-DPF JK937A-001-INHABIT_DPF

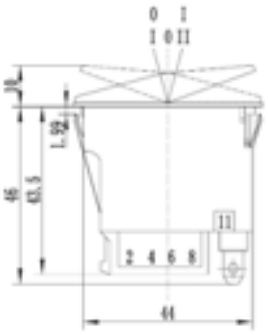


D: Combinação de interruptores

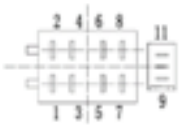
1	8SQS.311.000	Suporte de montagem de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor da luz traseira
3	JK937A-008-DPF	Botão de solicitação de regeneração do FAP
4	JK937A-008-INHABIT_DPF	Interruptor de supressão da regeneração do FAP
5	8SQS.085.008	Cobertura da placa

3.

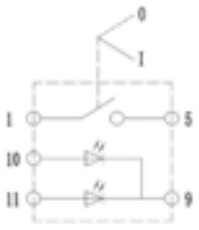
A: Dimensões mecânicas

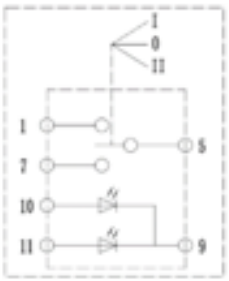


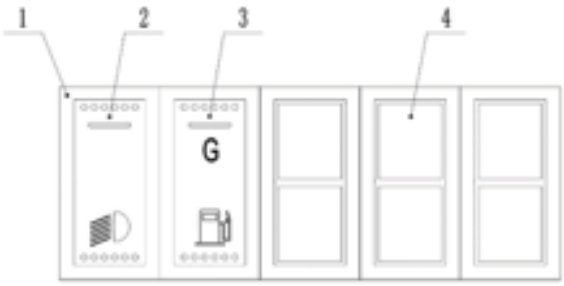
B: Interface elétrica



C: Ligação elétrica





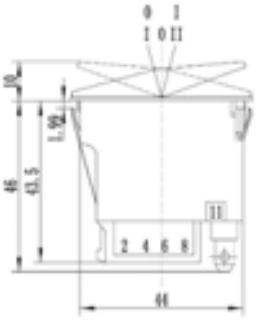


D: Combinação de interruptores

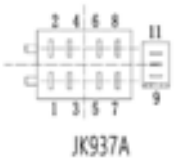
1	8SQS.311.000	Suporte de montagem de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor da luz traseira
3	JK937A-147-GLH	Interruptor de combustível
4	8SQS.085.008	Cobertura da placa

4.

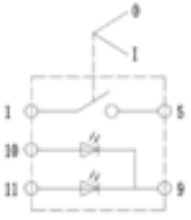
A: Dimensões mecânicas

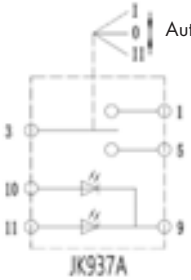


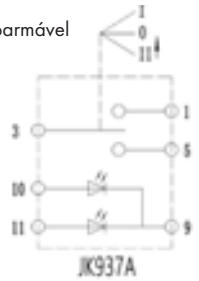
B: Interface elétrica

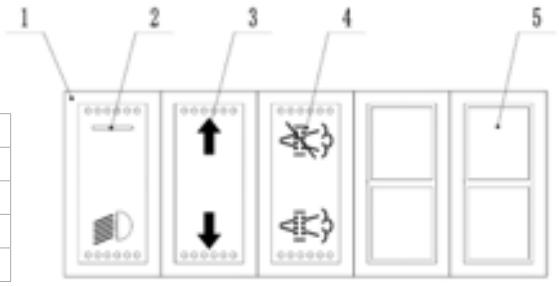


C: Ligação elétrica







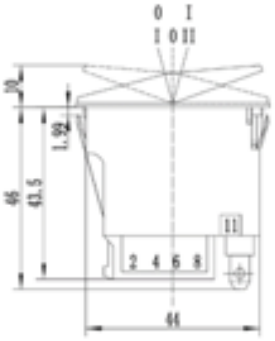


D: Combinação de interruptores

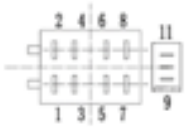
1	8SQS.311.000	Suporte de montagem de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor da luz traseira
3	JK937A-V1.1	Interruptor de controlo da regeneração
4	JK937A-V1.3	Seletor de ajuste de velocidade
5	8SQS.085.008	Cobertura da placa

5.

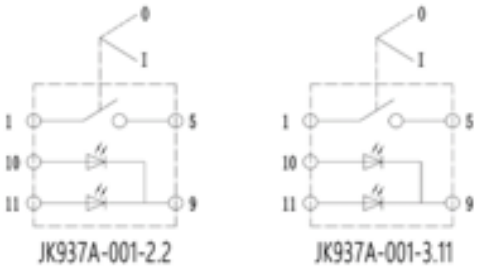
A: Dimensões mecânicas

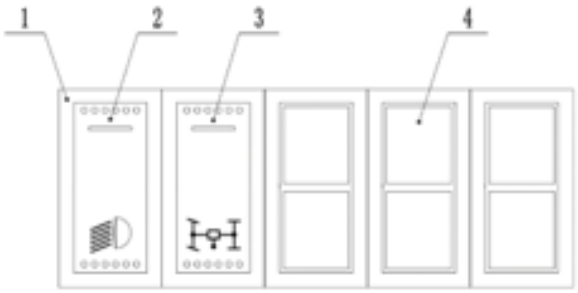


B: Interface elétrica



C: Ligação elétrica



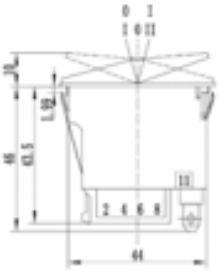


D: Combinação de interruptores

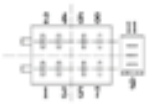
1	8SQS.311.000	Suporte de montagem de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor da luz traseira
3	JK937A-001-3.11	Interruptor de tração total
4	8SQS.085.008	Cobertura da placa

6.

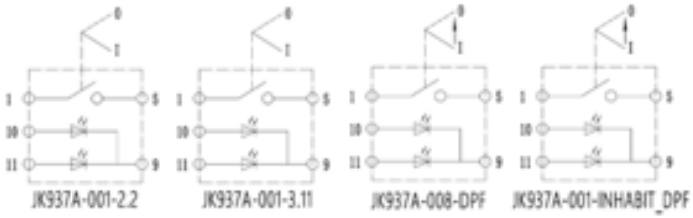
A: Dimensões mecânicas



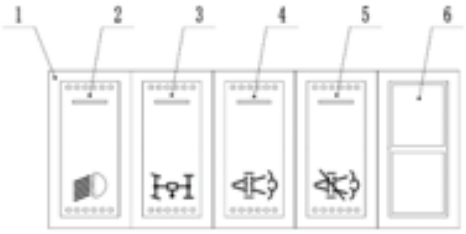
B: Interface elétrica



C: Ligação elétrica

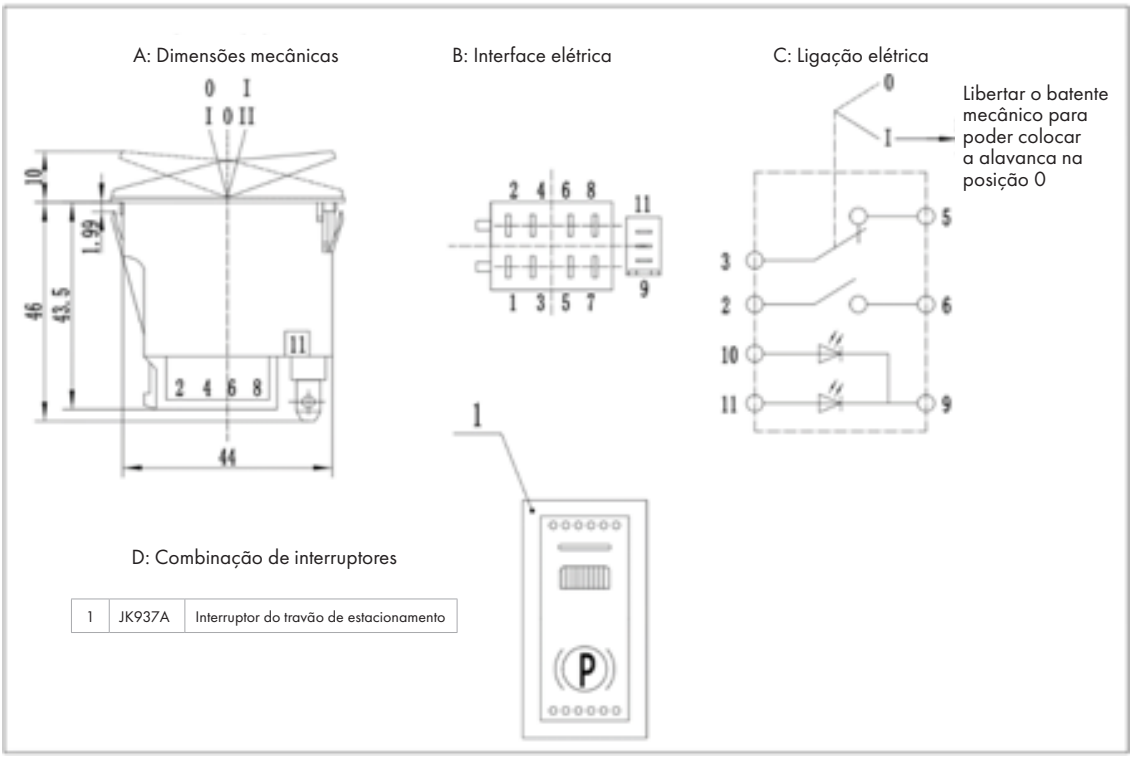


D: Combinação de interruptores



1	8SQS.311.000	Suporte de montagem de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor da luz traseira
3	JK937A-001-3.11	Interruptor de tração total
4	JK937A-008-DPF	Botão de solicitação de regeneração do FAP
5	JK937A-008-INHABIT_DPF	Interruptor de supressão da regeneração do FAP
6	8SQS.085.008	Cobertura da placa

7.



1	JK937A	Interruptor do travão de estacionamento

10.4.3 SISTEMA DE ALARMES (LUMINOSO E SONORO)

O sistema integra diferentes elementos de iluminação e sinalização, incluindo luzes intermitentes, sinais acústicos, aviso de marcha-atrás, entre outros.

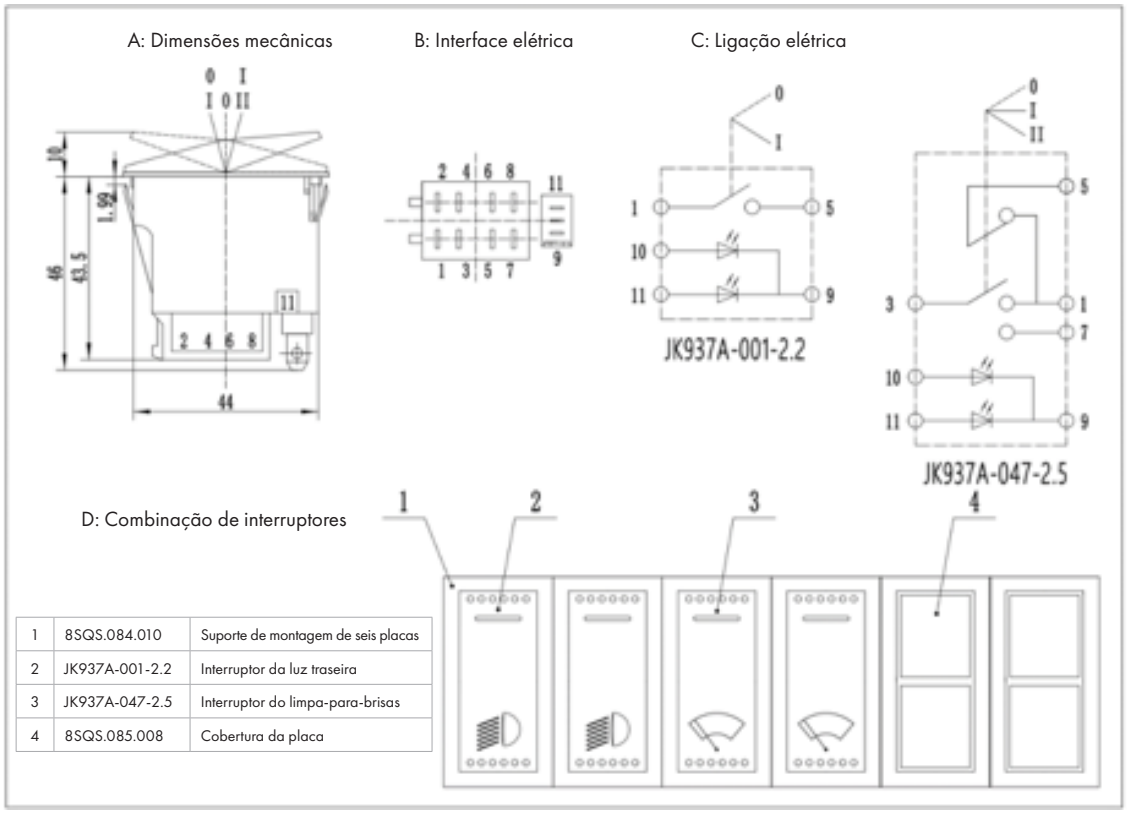
Luz dianteira combinada: composta por luz dianteira ou farol dianteiro (55 W), luz de presença lateral (5 W) e luzes intermitentes (21 W).

Luz traseira tricolor: inclui indicador de mudança de direção traseiro (21 W), luz de presença lateral (5 W), luz de travão (21 W) e luz de marcha-atrás (10 W).

Luz de marcha-atrás: 55 W.

Luzes de advertência: 2 W.

8.



1	8SQS.084.010	Suporte de montagem de seis placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor da luz traseira
3	JK937A-047-2.5	Interruptor do limpa-para-brisas
4	8SQS.085.008	Cobertura da placa

10.5 COMANDOS DE CONTROLO

10.5.1 VOLANTE

O empilhador virará para a direita quando o volante for rodado nesse sentido e para a esquerda quando for rodado para a esquerda. Durante a manobra, a parte traseira do empilhador pode deslocar-se lateralmente, pelo que deve ter-se especial cuidado em espaços reduzidos ou próximos de obstáculos.

Empilhador de combustão interna série F

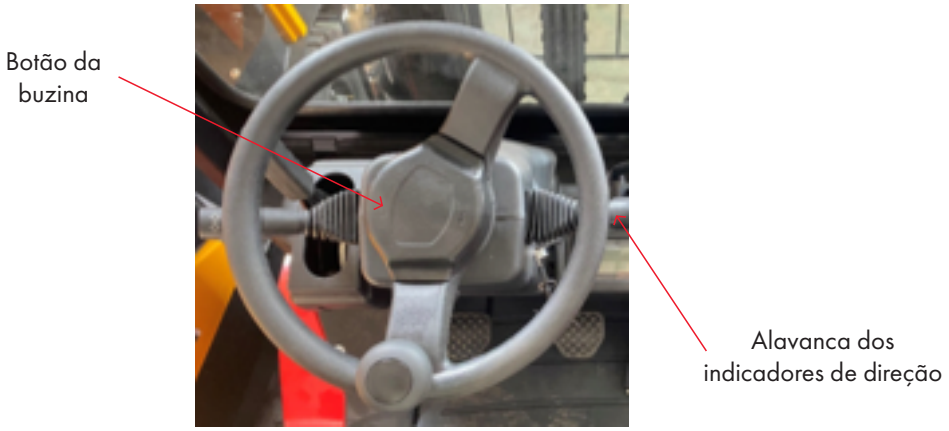
Empilhador de combustão interna série R

ADVERTÊNCIA

O sistema de direção hidráulica do empilhador é alimentado diretamente pelo motor. Com o motor desligado, a assistência hidráulica fica inativa e a manobrabilidade reduz-se consideravelmente. Para restabelecer o funcionamento normal da direção assistida, é imprescindível voltar a colocar o motor em funcionamento.

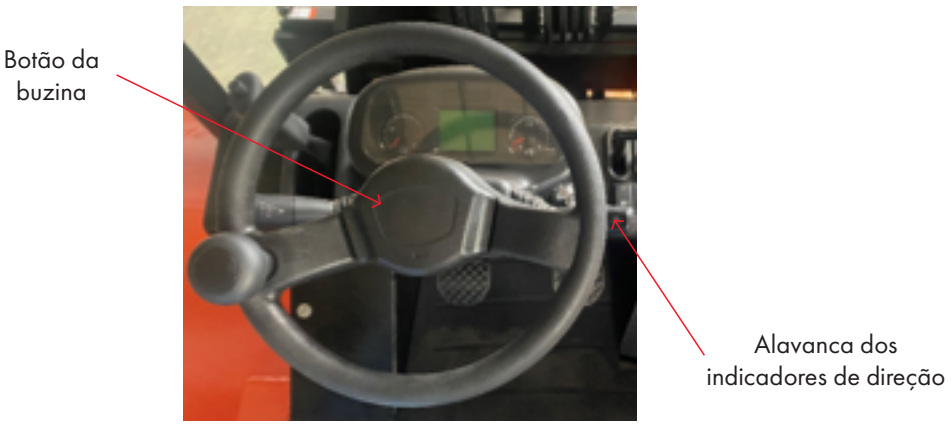
10.5.2 BOTÃO DA BUZINA

Empilhador de combustão interna série F



Ao pressionar a cobertura de borracha situada no centro do volante, a buzina é ativada. Mesmo com o interruptor de ignição na posição “OFF”, a buzina pode continuar a funcionar.

Empilhador de combustão interna série R



O botão central do volante corresponde ao botão da buzina; ao pressioná-lo, ativa-se o sinal acústico.

10.5.3 VOLANTE

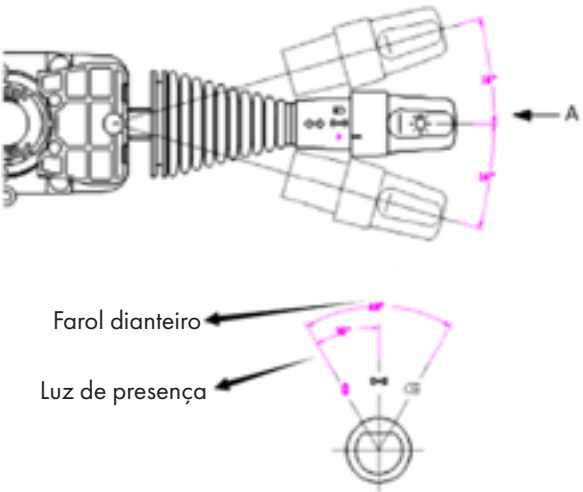
Esta alavanca indica a direção de mudança de direção do empilhador. Quando é colocada na posição de mudança de direção, o indicador correspondente começa a piscar.

R: indicador direito **N**: ponto morto **L**: indicador esquerdo

PRECAUÇÃO

A alavanca dos indicadores de direção não regressa automaticamente à posição neutra, como nos automóveis convencionais; o regresso à posição neutra deve ser efetuado manualmente pelo operador.

Alavanca dos indicadores de direção do empilhador com motor de combustão interna.



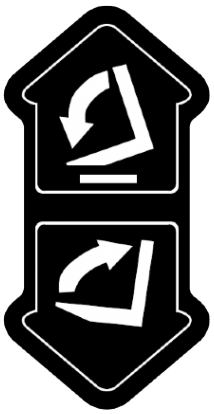
10.5.4 CONTROLO DA ALAVANCA DE ELEVAÇÃO

Alavanca de elevação

Alavanca de inclinação

Ao mover esta alavanca para a frente ou para trás, controla-se a descida e a subida dos garfos. A velocidade de elevação regula-se combinando o ângulo de inclinação traseiro da alavanca e a pressão aplicada no pedal do acelerador, enquanto a velocidade de descida se ajusta mediante o ângulo de inclinação frontal da alavanca.

10.5.5 ALAVANCA DE INCLINAÇÃO



A inclinação do mastro realiza-se empurrando ou puxando a alavanca de inclinação. Ao empurrar para a frente, o mastro inclina-se para a frente e, ao puxar para trás, o mastro inclina-se para trás. A velocidade de inclinação depende do ângulo da alavanca e da pressão exercida sobre o pedal do acelerador.

PRECAUÇÃO

A válvula multifuncional inclui uma válvula de bloqueio automático para a inclinação frontal; por isso, o mastro não poderá inclinar-se para a frente, mesmo que a alavanca seja acionada se o circuito elétrico estiver desligado.

10.5.6 ALAVANCA DO TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO

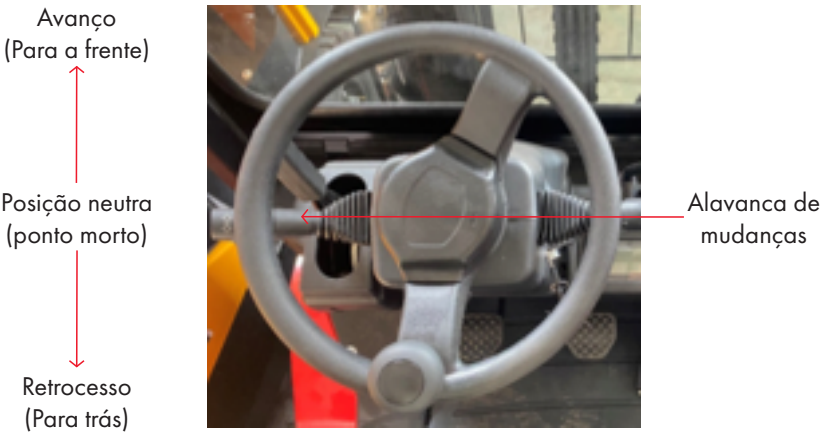
A alavanca do travão de estacionamento transmite a força de acionamento às rodas dianteiras quando é puxada para trás, aplicando assim a força de travagem necessária. Para libertar o travão, empurre a alavanca para a frente.
Na parte lateral esquerda da alavanca encontra-se incorporado um microinterruptor. Se a alavanca for acionada de forma excessiva, o funcionamento do sistema poderá ser afetado.

PRECAUÇÃO

Quando for necessário estacionar o empilhador numa inclinação, bloqueie sempre as rodas de forma segura utilizando calços.

10.5.7 EMPILHADOR COM TRANSMISSÃO HIDRÁULICA

Alavanca de avanço-retrocesso

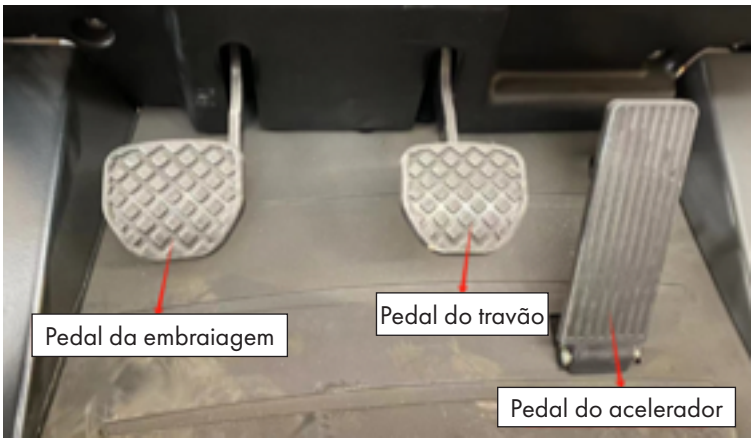


A transmissão eletro-hidráulica é controlada através de um interruptor combinado situado na coluna da direção. O empilhador dispõe de duas velocidades em avanço e duas em retrocesso. Para efetuar uma mudança, o empilhador deve estar completamente parado. Ao acionar a alavanca para a posição de retrocesso, as luzes de marcha-atrás acendem-se automaticamente.

PRECAUCIÓN

Antes de arrancar o motor, certifique-se de que a alavanca se encontra em ponto morto (N).

10.5.8 TRAVÃO DE SERVIÇO



Consulte a figura anterior: pedal da embraiagem ou pedal de avanço lento (esquerda), pedal do travão de serviço (centro) e pedal do acelerador (direita).

Empilhador com transmissão mecânica

Pedal da embraiagem

O pedal da embraiagem permite controlar o acoplamento ou desacoplamento entre o motor e a transmissão. Ao pisar o pedal da embraiagem, o motor fica desacoplado da transmissão; ao soltar o pedal, a potência é transmitida do motor para a transmissão através da embraiagem.

PRECAUÇÃO

Não é permitido operar o empilhador quando a embraiagem se encontrar em estado de semiacoplamento ou semidesacoplamento.

Empilhador com transmissão hidráulica
Pedal de avanço lento (inching pedal)
Ao pisar o pedal de avanço lento, a pressão do óleo na embraiagem hidráulica diminui (o ponteiro do manómetro desloca-se para a esquerda), permitindo ao operador realizar manobras de avanço lento. Este pedal também pode ser utilizado para mover o empilhador a baixa velocidade quando o sistema de elevação funciona a alta velocidade.
Quando o pedal é pressionado completamente, pode também ser utilizado como pedal de travão.

PERIGO
Ao arrancar o motor em rampas ou em vias inclinadas, deve utilizar-se o pedal de travão em vez do pedal de avanço lento. A utilização do pedal de avanço lento em rampas pode provocar a descida do empilhador por inércia, uma vez que não existe controlo de travagem sobre o motor, comprometendo a segurança do veículo. Arrancar em rampa utilizando este pedal pode resultar numa descida descontrolada, o que representa um risco grave.

Pedal do acelerador
Ao pressionar o pedal do acelerador, aumenta a velocidade de funcionamento do motor; ao soltá-lo, o motor funcionará ao regime de ralenti.
Pedal de travão (travão de serviço)
Ao pressionar o pedal de travão, a velocidade do veículo reduz-se ou este para completamente. Ao mesmo tempo, acende-se o indicador luminoso do travão.

10.6 CHASSIS E CARROÇARIA DO EMPILHADOR

10.6.1 ASSENTO
Instale um assento adequado ao operador.

10.6.2 ALAVANCA DE AJUSTE DO ASSENTO
Antes de colocar o empilhador em funcionamento, ajuste o assento deslocando a alavanca de ajuste para a direita até alcançar uma posição confortável que facilite o manuseamento dos comandos e dos pedais. Uma vez alcançada a posição desejada, certifique-se de que fica bloqueado de forma segura para evitar movimentos durante a condução.

10.6.3 TETO DE PROTEÇÃO

O teto de proteção protege o operador contra possíveis quedas de objetos ou materiais. Deve manter-se livre de modificações e assegurar-se de que a sua fixação é sólida e conforme as especificações do fabricante.

10.6.4 ENCOSTO DE CARGA

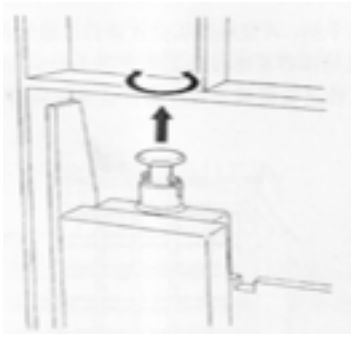
PRECAUÇÃO
O encosto de carga é um elemento de segurança fundamental que evita que a mercadoria colocada nos garfos deslize em direção ao posto do operador. É estritamente proibido removê-lo ou modificá-lo. Em caso de deteção de folga, deverá ser fixado imediatamente.

10.6.5 CAPÔ DO MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA

O capô do motor de combustão interna pode abrir-se completamente para facilitar as operações de manutenção. Para o abrir, puxe a alavanca de desbloqueio correspondente (em empilhadores de 1 a 5 t, o fecho está no próprio capô; em empilhadores de 5 a 12 t, o fecho está situado no painel de instrumentos). Graças à assistência da mola a gás incorporada, o capô abre-se com um esforço mínimo. Para o fechar, pressione a parte dianteira do capô para baixo até que o fecho fique corretamente bloqueado. (Se a mola a gás dispuser de função de autobloqueio, é necessário desbloqueá-la antes de proceder ao fecho do capô.)

ADVERTÊNCIA

Ao fechar o capô do motor de combustão interna, tome precauções redobradas para evitar entalar os dedos no mecanismo.



10.6.6 PINO DE POSICIONAMENTO DOS GARFOS

O pino de posicionamento permite fixar os garfos numa posição determinada. A separação entre os garfos pode ser ajustada puxando o pino para cima, rodando-o um quarto de volta e fixando-o na posição pretendida. O ajuste da separação deve ser realizado em função das características da carga especificada.

ADVERTÊNCIA

Depois de colocar os garfos numa posição simétrica em relação ao eixo central do empilhador, certifique-se de bloquear o pino de posicionamento.

10.6.7 PINO DE REBOQUE

O pino de reboque só deve ser utilizado nas seguintes situações:

→ Quando o empilhador ficar imobilizado e não puder continuar a circular (por exemplo, se uma roda afundar numa vala).

→ Para carregar ou descarregar o empilhador em operações de transporte.

PRECAUÇÃO

É terminantemente proibido utilizar o pino de reboque em manobras de arrasto, quer para rebocar quer para ser rebocado.

10.6.8 PEDAIS E PEGA DE SEGURANÇA

O empilhador dispõe de pedais de segurança em ambos os lados do chassis. A pega de segurança encontra-se no suporte esquerdo da proteção superior. É obrigatório utilizar tanto os pedais como a pega de segurança para subir ou descer do empilhador (sempre pelo lado esquerdo).

10.6.9 CAIXA DE FUSÍVEIS

A caixa de fusíveis está instalada no compartimento elétrico.

10.6.10 DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE TRAVÕES

O depósito do líquido de travões está localizado no lado esquerdo da parte interior do painel de instrumentos. Sendo semitransparente, permite verificar o nível do líquido a partir do exterior.

10.6.11 TAMPA DO DEPÓSITO DE ÓLEO HIDRÁULICO

A tampa do depósito de óleo hidráulico encontra-se no lado direito, sob o capô do motor. O enchimento de óleo hidráulico deve ser realizado através desta abertura.

10.6.12 TAMPA DO DEPÓSITO DE COMBUSTÍVEL

A tampa do depósito de combustível está situada na parte traseira esquerda do empilhador. Para a abrir, rode-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

PRECAUÇÃO

A tampa incorpora um orifício de ventilação que permite a entrada de ar no depósito. Se esse orifício ficar obstruído, podem ocorrer falhas no sistema de combustível. Verifique o seu estado sempre que efetuar um reabastecimento.

PRECAUÇÃO

Reabastecimento

Estacione o empilhador, desligue o motor e acione a alavanca do travão de estacionamento. Mantenha a zona livre de chamas e não fume durante a operação. O condutor não deve permanecer no empilhador durante o reabastecimento. Feche corretamente a tampa após o reabastecimento. Uma tampa solta pode provocar fugas de combustível ou até um incêndio em condições adversas.

Antes de arrancar o motor, verifique se a tampa está bem fechada e se não existem fugas de combustível no empilhador nem nas suas proximidades.

Nunca utilize fogo aberto (fósforos, isqueiros, etc.) para verificar o nível de combustível.

10.6.13 TAMPA DO RADIADOR

A tampa do radiador encontra-se na parte inferior da cobertura traseira do motor de combustão interna. Não é necessário abrir esta tampa para as inspeções diárias.

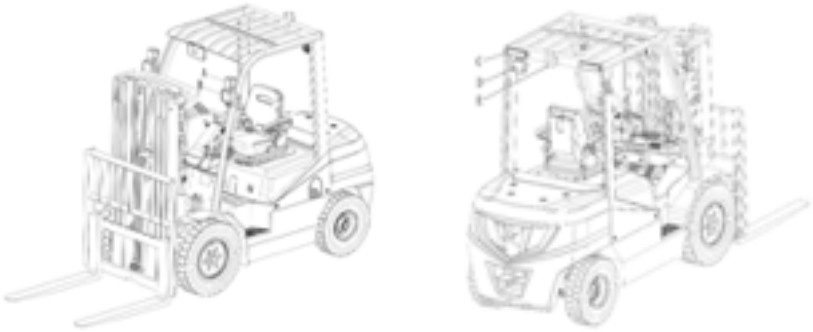
10.6.14 DEPÓSITO DO RADIADOR

O depósito de recuperação do líquido de refrigeração está situado perto da bateria.

PRECAUÇÃO

Não abra a tampa do radiador se a temperatura do motor for demasiado elevada. Cubra a tampa com um pano e rode-a ligeiramente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para reduzir a pressão do circuito. Tenha extremo cuidado ao libertar a pressão, pois uma abertura brusca pode provocar uma saída repentina de vapor e causar lesões. Desaperte a tampa lentamente para permitir a saída do vapor e, em seguida, desenrosque-a completamente. Utilize luvas ao realizar esta operação, para evitar o risco de queimaduras por contacto com água a alta temperatura.

10.6.15 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO



A parte dianteira do veículo está equipada com um conjunto de luzes dianteiras A (indicador de mudança de direção e luz de presença) e dois faróis principais B.
A parte traseira do veículo dispõe de conjuntos de luzes traseiras, que incluem luzes traseiras tricolores C, farol D e luz de aviso E.

Especificações dos sistemas de iluminação:
1- Conjunto de luzes: farol principal (55 W), luz de presença (5 W) e indicador de mudança de direção (21 W).
2.- Luzes traseiras tricolores: indicador de mudança de direção (21 W), luz de presença (5 W), luz de travão (21 W) e luz de marcha-atrás (10 W).
3.- Luz de advertência: 2 W.

PRECAUÇÃO
Verifique periodicamente o correto funcionamento das luzes. Em caso de lâmpadas fundidas, danos na carcaça ou sujidade, substitua-as ou repare-as de imediato.
Se for necessário instalar um farol adicional de iluminação traseira, contacte o serviço pós-venda da nossa empresa para que a instalação seja efetuada por um técnico autorizado.

10.6.16 RETROVISOR A

PRECAUÇÃO
Mantenha sempre limpa a superfície do retrovisor.
Ajuste o retrovisor de modo a proporcionar uma visibilidade traseira ótima antes de iniciar a operação.

Seguidamente, apresentam-se algumas recomendações para garantir uma condução correta, a fim de que o empilhador mantenha um bom desempenho, uma utilização segura e uma operacionalidade frequente.

11.1 RODAGEM DO EMPILHADOR NOVO

A vida útil do empilhador depende em grande medida da utilização que lhe for dada quando é novo. Durante as primeiras 200 horas de funcionamento, é especialmente importante prestar atenção aos seguintes aspetos:

PRECAUÇÃO

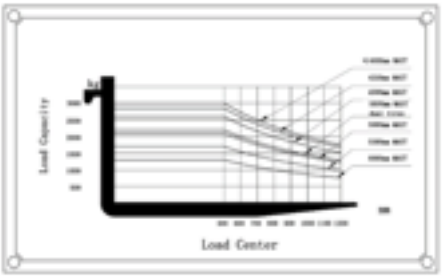
Independentemente da estação do ano, aqueça a máquina antes de a colocar em funcionamento.
Realize pontualmente as manutenções preventivas.
Evite manobras bruscas e uma utilização inadequada.
Adicione óleo e massa lubrificante atempadamente e substitua o óleo quando necessário.
Cumpra rigorosamente o indicado no Manual de serviço da bateria.

11.2 RELAÇÃO ENTRE A CARGA E A ESTABILIDADE DO EMPILHADOR

Dentro da curva de carga, o empilhador utiliza o eixo da roda dianteira como ponto de apoio, mantendo assim o equilíbrio entre o peso da carga e o do próprio empilhador. É fundamental ter em conta tanto a quantidade de carga como a distância do centro de carga, para preservar a estabilidade do veículo.

PRECAUÇÃO

Se a curva de carga for excedida, existe o risco de as rodas traseiras se elevarem e, numa situação extrema, o empilhador poder tombar, provocando um acidente grave. Tal como se indica na figura, o mesmo acontece se a carga for colocada demasiado perto da ponta dos garfos ou se o peso da mercadoria aumentar. Nestas circunstâncias, a capacidade de carga deve ser reduzida em conformidade.



11.3 CENTRO DE CARGA E CURVA DE CARGA

O centro de carga define-se como a distância desde a face frontal dos garfos até ao centro de gravidade da carga. O diagrama da curva de carga indicado anteriormente mostra a relação entre o centro de carga do empilhador e a capacidade máxima de carga permitida. A placa de dados está colocada no empilhador e deverá ser substituída por uma nova em caso de estar danificada ou perdida.

ADVERTÊNCIA

Quando o empilhador é equipado com acessórios para manipulação de cargas (por exemplo, deslocadores laterais, baldes ou garfos giratórios), a capacidade máxima de carga reduz-se em relação ao empilhador padrão, pelas seguintes razões:
a) Parte da capacidade destina-se ao peso do acessório instalado.
b) A capacidade de carga reduz-se também porque o comprimento do acessório desloca o centro de carga para a frente. Este deslocamento do centro de carga denomina-se "perda do centro de gravidade".
Nunca exceda a capacidade máxima indicada na curva de carga, tanto para o empilhador como para os acessórios instalados.

11.4 ESTABILIDADE DO EMPILHADOR

A estabilidade dos empilhadores é regulada por normas internacionais, como a norma ISO, entre outras. No entanto, estas normas estabelecem condições de referência que não abrangem todas as situações reais de trabalho. A estabilidade do empilhador pode variar significativamente em função das condições de operação.

A estabilidade máxima é alcançada quando se cumprem as seguintes condições:
a) O terreno é firme e nivelado.
b) O empilhador é utilizado em condições padrão, quer sem carga quer com carga.

Condição padrão sem carga: os garfos ou outros acessórios porta-cargas estão elevados 300 mm acima do solo, o mastro está sem carga e ligeiramente inclinado para trás.
Condição padrão com carga: os garfos ou outros acessórios porta-cargas estão elevados 300 mm acima do solo, a carga corresponde à capacidade nominal para o centro de carga padrão e o mastro está adequadamente inclinado para trás.

ADVERTÊNCIA
Durante as operações de carga e descarga, reduza ao mínimo a inclinação do mastro para a frente ou para trás. Não incline o mastro para a frente, salvo se a carga estiver firmemente segura, se for utilizada uma estrutura rígida de suporte ou se a altura de elevação for reduzida.

11.5 TRANSPORTE E OPERAÇÕES DE CARGA E DESCARGA DO EMPILHADOR

11.5.1 TRANSPORTE DO EMPILHADOR

PRECAUÇÃO
Quando se utiliza um camião para o transporte, é imprescindível bloquear as rodas e fixar firmemente o empilhador (por exemplo, com cordas ou cintas) para evitar que se desloque dentro da caixa.
Durante as operações de carga, descarga e transporte por estrada, devem ter-se em conta o comprimento total, a largura e a altura totais do empilhador, bem como cumprir toda a legislação aplicável.

11.5.2 CARGA E DESCARGA DO EMPILHADOR

PRECAUÇÃO
- → Utilize rampas de acesso com comprimento, largura e resistência adequados.
- → Acione eficazmente o travão de estacionamento do camião e bloqueie as rodas.
- → Coloque a rampa firmemente no centro da caixa e certifique-se de que está livre de gordura ou substâncias deslizantes.
- → A altura de ambos os lados da rampa deve ser igual para garantir uma operação estável durante a carga e descarga.
- → Para evitar acidentes, não mude de direção nem execute movimentos transversais sobre a rampa.
- → Ao subir o empilhador para o camião, efetue a manobra em marcha-atrás e lentamente, de modo que as rodas esquerda e direita acedam simultaneamente.

11.5.3 IÇAMENTO DO EMPILHADOR

PRECAUÇÃO
- → O içamento deve ser realizado por pessoal especializado.
- → Utilize cordas ou lingas adequadas para prender os pontos de içamento designados no empilhador.
- → Certifique-se de que as cordas ou lingas têm capacidade de carga suficiente.
- → Existem também pontos de içamento específicos para determinados componentes desmontáveis do empilhador.

11.6 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO DO EMPILHADOR

11.6.1 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO DO EMPILHADOR

- Antes de colocar o empilhador em funcionamento, verifique se todos os dispositivos de controlo e sinalização funcionam corretamente. É proibido pôr o empilhador em funcionamento se for detetada qualquer avaria ou dano que não tenha sido reparado.
- Verifique se a zona em redor do empilhador é segura.

Arranque do motor a gasolina

Motor frio

Pise o pedal do acelerador 2 ou 3 vezes e solte-o completamente. Rode o interruptor de arranque com pré-aquecimento para a posição "START" para arrancar o motor e solte a chave assim que o motor tiver arrancado.

Motor quente

Pise o pedal do acelerador até meio e mantenha-o nessa posição. Rode o interruptor de arranque com pré-aquecimento para a posição "START" e solte a chave assim que o motor tiver arrancado.

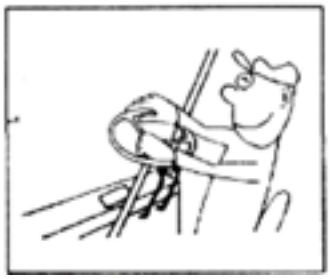
PRECAUÇÃO

Ao arrancar o motor quente, não pise o pedal do acelerador até ao fundo, pois isso pode dificultar o arranque. Do mesmo modo, pressionar o pedal várias vezes seguidas também pode dificultar o arranque.

11.7 CONDUÇÃO

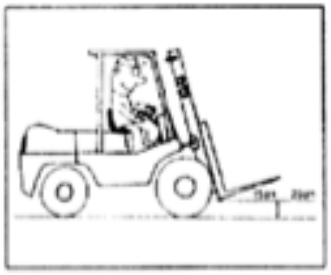
11.7.1 POSIÇÃO DO OPERADOR

Coloque a mão esquerda no aro do volante e apoie suavemente a mão direita sobre o mesmo, pronta para realizar as operações de elevação e descida da carga.

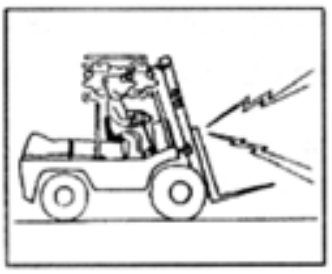


11.7.2 POSIÇÃO BÁSICA DE MARCHA

Os garfos devem manter-se a uma altura aproximada de 150–200 mm acima do solo e o mastro deve estar ligeiramente inclinado para trás.



Antes de iniciar a marcha, verifique a zona envolvente do empilhador e certifique-se de que a área é segura. Emita o sinal correspondente antes de pôr o empilhador em movimento.

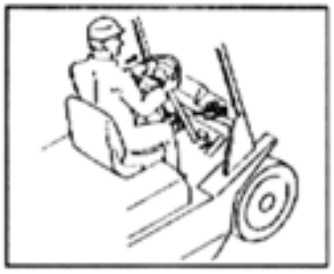


Empilhadores com transmissão hidráulica.

Pise o travão de serviço e selecione a direção de deslocação (para a frente/para trás) mediante o interruptor de avanço-retrocesso.

Liberte o travão de estacionamento.

Solte o pedal do travão e pise o pedal do acelerador para iniciar a marcha.



11.7.3 MUDANÇA DE SENTIDO

Empilhadores com transmissão hidráulica

a) Pare completamente o veículo antes de mudar o sentido de deslocação.

11.7.4 REDUÇÃO DE VELOCIDADE

Empilhadores com transmissão hidráulica

Solte ligeiramente o pedal do acelerador e, se necessário, pise o pedal do travão para reduzir a velocidade.

PRECAUÇÃO

Deve reduzir a velocidade nas seguintes situações:

- → Em cruzamentos ou interseções.
- → Em zonas movimentadas.
- → Em terrenos irregulares ou com buracos.
- → Ao aproximar-se da carga ou de um obstáculo.

11.7.5 DIREÇÃO

Ao contrário dos veículos convencionais, o empilhador possui direção no eixo traseiro, o que faz com que a parte traseira gire para o exterior nas curvas.

Reduza a velocidade antes de virar e rode o volante para o lado pretendido. Tenha em conta que a resposta da direção ocorre de forma diferente da de um veículo com direção dianteira.

11.7.6 PARAGEM E ESTACIONAMENTO

Reduza a velocidade, pise o pedal do travão até parar completamente o empilhador e coloque o comando de inversão em ponto morto.

PRECAUÇÃO

Estacionamento

Estacione o empilhador num local onde não obstrua a circulação e siga estes passos:

- → a) Acione o travão de estacionamento.
- → b) Baixe os garfos até os apoiar no solo.
- → c) Rode a chave de ignição para a posição “OFF” e prima o interruptor de corte de emergência.
- → d) Retire a chave e guarde-a num local seguro.

ADVERTÊNCIA

Estacionamento seguro

- → a) Sempre que possível, estacione em terreno nivelado e firme. Se for necessário estacionar em inclinação, coloque o empilhador em posição transversal relativamente à pendente e cale as rodas com calços.
- → b) Estacione apenas em áreas designadas ou em zonas onde não obstrua a passagem; se necessário, coloque sinais ou luzes de advertência em redor.
- → c) Evite estacionar em solos brandos, enlameados ou escorregadios.
- → d) Se o sistema de elevação estiver avariado e não for possível baixar os garfos, pendure uma bandeirola de advertência na ponta dos garfos e estacione o empilhador num local seguro e assinalado.

111.7.7 RETIRADA DE UM EMPILHADOR AVARIADO

PRECAUÇÃO

Se o empilhador sofrer uma avaria durante a operação, deve ser retirado da zona de trabalho o mais rapidamente possível, para não obstruir o trânsito de outros veículos nem a passagem do pessoal.

11.8 CARGA

1. A distância entre os garfos deve ser ajustada ao máximo possível para garantir uma boa estabilidade transversal da carga.
2. O empilhador e a carga devem estar corretamente alinhados ao introduzir os garfos na palete ou diretamente na carga.
3. Os garfos devem ser introduzidos de forma paralela em relação à palete.
4. Os garfos devem ser introduzidos totalmente, até chegarem à base (calcanhar) dos mesmos.
5. Elevação da carga
   a) Eleve a carga entre 5 e 10 cm para verificar se se encontra estável.
   b) Em seguida, incline ligeiramente o mastro para trás. Eleve a carga até 150–200 mm do solo antes de iniciar a marcha.
6. Quando transportar cargas volumosas que dificultem a visibilidade, deve circular em marcha-atrás, exceto em caso de subida em rampa, situação em que se deve avançar para a frente.

PRECAUÇÃO

- → Os garfos devem ser utilizados no sentido de carga para o qual foram concebidos, e não em sentido inverso.
- → Não é permitido transportar cargas apenas com um garfo.
- → Os garfos não devem ser utilizados para arrastar cargas.
- → Não é permitido soldar qualquer parte dos garfos.

11.9 EMPILHAMENTO

PRECAUÇÃO

Antes de iniciar as operações de empilhamento, verifique:
a) Que não existam cargas soltas ou danificadas na zona de empilhamento.
b) Que não existam obstáculos nem pilhas de carga que possam comprometer a segurança.

O procedimento de empilhamento é o seguinte:

1. Aproxime o empilhador da zona de empilhamento a baixa velocidade.
2. Pare o empilhador em frente ao local de empilhamento.
3. Verifique se a área envolvente é segura.
4. Alinhe o empilhador em frente ao ponto exato onde a carga deve ser colocada.
5. Coloque o mastro na posição vertical e eleve os garfos acima da altura da pilha de carga.
6. Avance até situar o empilhador na posição adequada para o empilhamento.
7. Certifique-se de que a carga se encontra exatamente por cima da pilha e baixe lentamente os garfos até que a carga fique corretamente colocada.

NOTA

Quando a carga não ficar completamente colocada sobre a estante ou o suporte:

- → a) Baixe a carga até que os garfos deixem de suportar o seu peso.
- → b) Desloque o empilhador para trás aproximadamente 1/4 do comprimento dos garfos.
- → c) Volte a elevar os garfos entre 50 e 100 mm, avance com o empilhador e coloque a carga corretamente.

8. Verifique o espaço atrás do empilhador e recue com cuidado, evitando que os garfos batam na palete ou na carga.
9. Certifique-se de que os garfos ficaram completamente livres da carga ou da palete e baixe-os para a posição adequada para continuar a marcha.

11.10 DESEMPILHAMENTO

O desempilhamento realiza-se seguindo este procedimento:

1. Aproxime o empilhador da carga a baixa velocidade.
2. Pare aproximadamente a 30 cm da carga.
3. Alinhe o empilhador em frente da carga.
4. Certifique-se de que a carga não excede a capacidade nominal.
5. Coloque o mastro na posição vertical.
6. Avance e introduza completamente os garfos na palete.

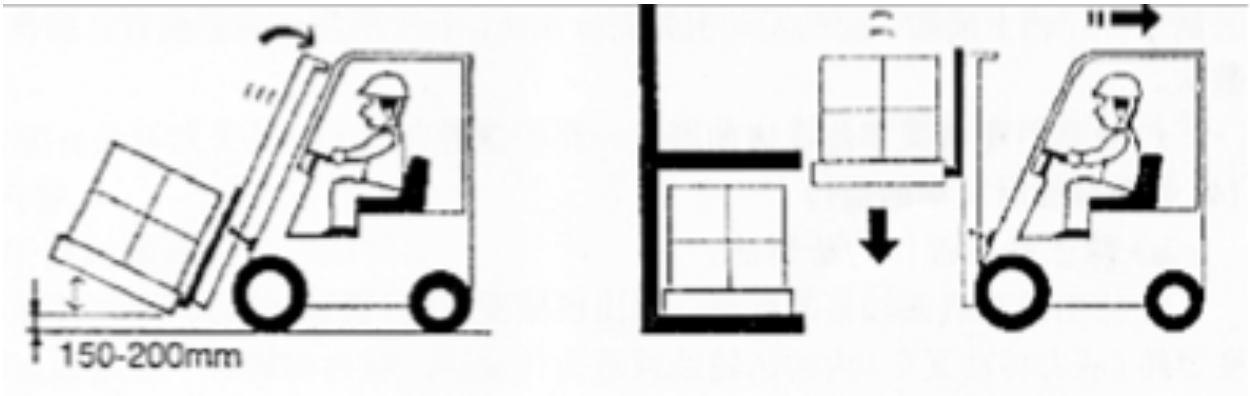
NOTA

Se for difícil introduzir completamente os garfos:

a) Introduza aproximadamente 3/4 do seu comprimento e eleve ligeiramente uma extremidade da palete (50–100 mm).

b) Em seguida, introduza os garfos completamente.

7. Uma vez introduzidos os garfos, eleve a carga entre 50 e 100 mm.
8. Verifique a área envolvente e desloque o empilhador até colocar a carga na posição de descida.
9. Baixe a carga até a deixar a 150–200 mm do solo.
10. Incline o mastro para trás para estabilizar a carga.
11. Transporte a carga até ao destino previsto.



11.11 ARMAZENAMENTO

11.11.1 ANTES DO ARMAZENAMENTO

Antes de guardar o empilhador, é necessário limpá-lo a fundo e realizar uma revisão completa, seguindo o procedimento indicado de seguida:

→ a) Limpar o empilhador e eliminar restos de óleo ou gordura da carroçaria com um pano e água limpa, conforme necessário.

→ b) Durante a limpeza, verificar o estado geral do veículo. Prestar especial atenção a possíveis amolgadelas ou danos na estrutura, ao desgaste dos pneus e à presença de pregos, pedras ou outros corpos estranhos incrustados no desenho do piso.

→ c) Encher o depósito de óleo com o lubrificante especificado.

→ d) Verificar se existem fugas de óleo.

→ e) Lubrificar os pontos indicados de acordo com o plano de manutenção.

→ f) Verificar se as porcas das jantes e as superfícies de união das hastes dos cilindros não estão soltas. Verificar se as superfícies das hastes não apresentam golpes nem marcas.

→ g) Verificar se os rolos do mastro giram livremente.

→ h) Elevar completamente os cilindros de elevação para se certificar de que estão cheios de óleo.

→ i) No inverno ou em épocas de baixas temperaturas, não é necessário esvaziar o anticongelante de longa duração, mas a água de refrigeração deve ser esvaziada.

PRECAUÇÃO

Se durante a inspeção se detetar que o empilhador necessita de reparação, ficou inoperacional ou apresenta algum risco para a segurança, deve informar-se imediatamente o responsável e suspender a sua utilização até que sejam restabelecidas as condições de segurança.

11.11.2 ARMAZENAMENTO ROTINEIRO

a) Estacione o empilhador no local designado e cale as rodas com calços.
b) Coloque a alavanca de mudanças em ponto morto e acione o travão de estacionamento.
c) Rode o interruptor da chave para a posição "OFF" e acione várias vezes a alavanca de controlo hidráulico para libertar a pressão residual do sistema.
d) Retire a chave e guarde-a num local seguro.

11.11.3 ARMAZENAMENTO PROLONGADO

Além das operações indicadas para o armazenamento rotineiro, devem realizar-se as seguintes ações:
a) Estacione o empilhador sobre um terreno firme e elevado para evitar problemas durante a época de chuvas.
b) Retire a bateria do empilhador. Quer seja armazenada em interiores quer no exterior, a bateria deve ser guardada num local seco, sombreado e fresco. Se o ambiente for calcário ou húmido, carregue-a uma vez por mês para evitar a sua deterioração.
c) Aplique óleo anticorrosivo nas partes metálicas expostas, como as hastes dos cilindros e os eixos suscetíveis de oxidar.
d) Proteja as peças sensíveis à humidade com coberturas adequadas.
e) Ponha o empilhador em funcionamento pelo menos uma vez por semana. Antes de o fazer, retire a massa ou o óleo das hastes e dos eixos, ligue a bateria e mova o empilhador lentamente para a frente e para trás. Acione várias vezes as alavancas hidráulicas para verificar o correto funcionamento do mastro.
f) Evite estacionar o empilhador sobre terrenos brandos ou sobre asfalto no verão, pois poderão deformar-se com o calor.

Colocação em funcionamento após armazenamento prolongado

Antes de voltar a utilizar o empilhador após um longo período de armazenamento, siga este procedimento:
a) Retire o óleo anticorrosivo das superfícies expostas.
b) Esvazie o depósito hidráulico para eliminar água ou contaminantes.
c) Carregue a bateria, instale-a no empilhador e ligue os cabos corretamente.
d) Realize uma inspeção geral minuciosa antes de arrancar.
e) Encha o líquido de refrigeração até ao nível indicado.
f) Pré-aqueça o empilhador antes de iniciar a operação.

Realizar inspeções completas do empilhador com antecedência permite prevenir avarias e prolongar a sua vida útil até ao período de serviço previsto. As horas indicadas na tabela de manutenção periódica foram calculadas com base numa jornada de 8 horas diárias e 200 horas mensais de trabalho.
Após cada revisão, todas as operações realizadas devem ser registadas detalhadamente. Estes registos devem ser conservados durante um período mínimo de três anos.

PRECAUÇÃO

- As tarefas de manutenção e reparação devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado.
- As inspeções e a manutenção diárias e mensais podem ser efetuadas pelos próprios operadores.

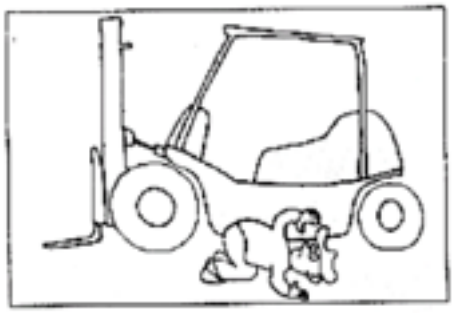
12.1 REQUISITOS DE INSPEÇÃO

1. Utilizar exclusivamente peças e componentes originais.
2. Utilizar apenas óleos e massas lubrificantes originais ou especificados pelo fabricante.
3. Limpar o orifício de enchimento de óleo e os lubrificadores com uma escova ou um pano antes de adicionar lubrificante.
4. Para verificar o nível de óleo ou realizar o enchimento, estacionar o empilhador sobre um terreno plano e estável.
5. Realizar regularmente as tarefas de prevenção, assistência e manutenção, tomando as precauções necessárias para evitar acidentes pessoais.
6. Se for necessário trabalhar sob os garfos elevados ou sob acessórios, utilizar um suporte de segurança para evitar a descida acidental dos garfos ou do mastro interior.
7. Em caso de deteção de danos, anomalias ou falhas em qualquer parte do empilhador, informar imediatamente o responsável. É proibido utilizar o empilhador até que tenha sido reparado e esteja em condições seguras.

12.2 ELEMENTOS DE INSPEÇÃO

12.2.1 VERIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS FUGAS DE ÓLEO HIDRÁULICO E ÓLEO DA TRANSMISSÃO

Verifique se existem fugas de óleo nas uniões das tubagens hidráulicas ou no sistema de transmissão. A inspeção pode ser realizada visualmente ou por palpação manual.
Verifique também se o combustível não contém impurezas.



ADVERTÊNCIA

Se for detetada uma fuga de combustível antes de iniciar as operações, não arranque o motor. Resolva a fuga antes de colocar o empilhador em funcionamento.

12.2.2 VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DOS PNEUS

Verifique o estado dos pneus. Uma pressão demasiado baixa reduz a vida útil e aumenta o consumo de combustível. Diferenças de pressão entre o pneu esquerdo e o direito, ou danos num deles, podem provocar diferenças no esforço de direção.

Presión baja Normal Presión alta

Pressões padrão dos pneus:

Pressão do pneu / Capacidade de carga	1-1.8t	2-2.5t	3-3.5t	3.8-x4t	4-x5t	5-7t	8-10t	x12t
Pneu dianteiro (KPa) / Bar	790/7,9	860/8,6	970/9,7	930/9,3	930/9,3	830/8,3	760/7,6	910/9,1
Pneu traseiro (KPa) / Bar	1000/10	860/8,6	790/7,9	790/7,9	860/8,6	830/8,3	760/7,6	910/9,1

Desenrosque a tampa da válvula no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e utilize um manómetro para medir a pressão. Ajuste a pressão até ao valor especificado e volte a colocar a tampa, verificando que não existem fugas.
Verifique se existem danos na superfície de rolamento ou nos flancos do pneu, assim como deformações na jante.
Uma vez que os pneus do empilhador devem suportar pressões muito elevadas, qualquer pequena deformação da jante ou dano na superfície de contacto pode provocar um acidente grave.

ADVERTÊNCIA

→ Uma vez montados o pneu e a jante, todos os parafusos e porcas devem ser apertados com o binário especificado antes de encher.

→ Se for utilizado um compressor de ar, ajuste previamente a pressão de saída. A pressão máxima do compressor costuma ser muito elevada e, se não for regulada corretamente, pode causar acidentes graves.

12.2.3 VERIFICAÇÃO DO BINÁRIO DE APERTO DAS PORCAS DO CUBO DA RODA

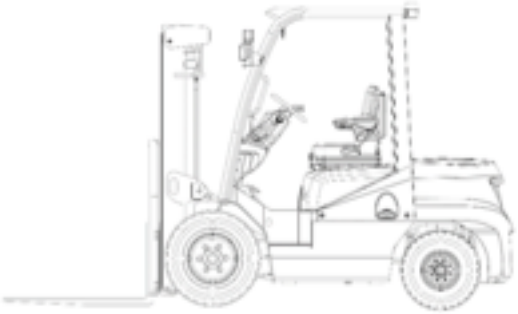
Verifique se as porcas do cubo da roda estão apertadas com o binário especificado:
1–1,8 t: 150–175 N·m
2–10 t: 480–560 N·m
12 t: 560–650 N·m

PRECAUÇÃO

→ Se desmontar uma porca do cubo, não retire por engano os parafusos do cubo.

→ Circular com porcas soltas é extremamente perigoso. A roda pode soltar-se, provocando o capotamento do empilhador.

12.2.4 VERIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO SUPERIOR (TEJADILHO DE PROTEÇÃO)



O tejadilho de proteção desempenha uma função de segurança essencial. Certifique-se de que está corretamente fixado ao chassis e de que todos os seus elementos estruturais se encontram em bom estado e firmemente apertados.

12.2.5 VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DE TRAVÕES

Verifique o nível no depósito do líquido de travões; deve situar-se entre as marcas de nível mínimo e máximo. Durante o enchimento, evite a entrada de pó ou água no depósito.

12.2.6 VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Verifique o nível no depósito de expansão do sistema de refrigeração. Deve situar-se entre as marcas de nível inferior e superior. Adicione líquido de refrigeração, se necessário.

12.2.7 VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO DO MOTOR

A vareta de nível encontra-se no lado esquerdo do motor. Retire-a, limpe a extremidade, volte a introduzi-la e retire-a novamente para verificar se o nível de óleo se encontra entre as marcas de mínimo e máximo.

12.2.8 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA CORREIA DO VENTILADOR

Pressione com o polegar a parte central da correia, entre a polia da bomba de água e a do alternador, para verificar a tensão e o estado da correia.

ADVERTÊNCIA
O motor deve estar desligado ao realizar esta verificação.

12.2.9 VERIFICAÇÃO DAS LUZES TRASEIRAS COMBINADAS

Verifique se as luzes traseiras (de presença, travão e marcha-atrás) não estão danificadas nem sujas.

12.2.10 VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO HIDRÁULICO

Verifique o nível com a vareta correspondente. Seque-a, limpe-a, introduza-a novamente e retire-a para verificar se o óleo se situa entre as marcas de mínimo e máximo.

PRECAUÇÃO
Antes de verificar o nível, desligue a alimentação elétrica, baixe completamente os garfos e estacione o empilhador sobre um terreno nivelado.

12.2.11 VERIFICAÇÃO DAS TUBAGENS HIDRÁULICAS E DOS CILINDROS

Inspecione visualmente se existem fugas nas tubagens hidráulicas, bem como nos cilindros de elevação e de inclinação.

12.2.12 VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO DA TRANSMISSÃO HIDRÁULICA

Verifique se o nível de óleo da transmissão hidráulica se encontra dentro dos limites especificados pelo fabricante.

Empilhador com transmissão hidráulica
Abra a tampa de inspeção, retire o tampão de enchimento e verifique o indicador de nível de óleo para se certificar de que se encontra dentro do intervalo correto. Se necessário, adicione o óleo hidráulico especificado.

12.2.13 INSPEÇÃO DO ENCOSTO DE CARGA

Verifique se os parafusos de fixação do encosto de carga não estão soltos. Se necessário, aperte-os corretamente.

12.2.14 GARFOS E PINOS DE POSICIONAMENTO

Verifique o estado de montagem dos pinos de posicionamento e certifique-se de que os garfos não apresentam deformações nem fissuras.

12.2.15 LUZES DIANTEIRAS E LUZ COMBINADA DIANTEIRA
Certifique-se de que as lentes das luzes estão limpas e sem danos.

12.2.16 ALAVANCA DE INVERSÃO DE MARCHA
Verifique se a alavanca de inversão não está solta e se o seu funcionamento é suave.

12.2.17 ALAVANCAS DA VÁLVULA DISTRIBUIDORA
Verifique se as alavancas de controlo (elevação, inclinação e acessórios) não apresentam folgas e se o seu funcionamento é fluido.

12.2.18 TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO
Verifique se o travão de estacionamento funciona de forma segura e fiável ao acionar a alavanca.
Preparativos antes do arranque
Antes de ligar a alimentação, certifique-se de que a alavanca de mudanças está em ponto morto e de que o travão de estacionamento está corretamente acionado.

12.2.19 INSTRUMENTAÇÃO
O horímetro, o indicador de avarias e o velocímetro permitem ao operador conhecer o estado de funcionamento do empilhador durante a sua utilização.

12.2.20 NÍVEL DE COMBUSTÍVEL
O indicador de combustível encontra-se no painel de instrumentos. Verifique se o nível é suficiente para cobrir toda a jornada de trabalho.

12.2.21 LUZES
Ligue o interruptor das luzes e verifique se todas funcionam corretamente.

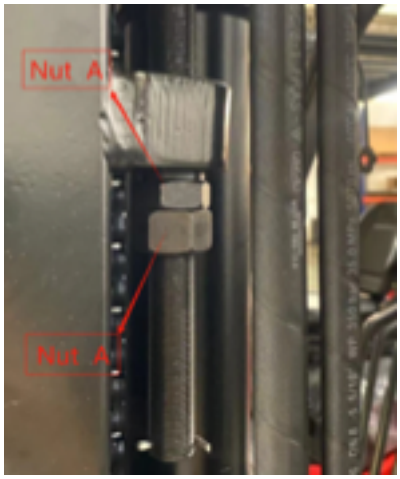
12.2.22 INDICADORES DE DIREÇÃO
Acione a alavanca dos indicadores de direção para verificar se funcionam normalmente.

12.2.23 BUZINA
Prima o botão para se certificar de que a buzina emite o som correto.

12.2.24 PEDAL DA EMBRAIAGEM
Com o motor em funcionamento, pise o pedal da embraiagem e verifique se o dispositivo funciona corretamente.

12.2.25 CURSO LIVRE DO PEDAL DO TRAVÃO
Pise o pedal do travão e o pedal de avanço lento (apenas em empilhadores com transmissão hidráulica) para verificar se os pedais funcionam suavemente, recuperam corretamente e ficam alinhados na mesma posição ao soltá-los.

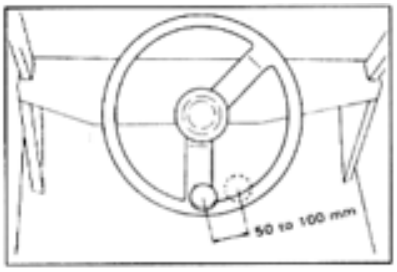
12.2.26 FUNCIONAMENTO DO MASTRO
Accione a buzina e utilize as alavancas de elevação e inclinação para verificar se o movimento dos garfos é correto e se a inclinação do mastro é estável. Verifique se o êmbolo do cilindro percorre todo o seu curso e se a válvula de segurança funciona sem ruídos anómalos.



12.2.27 TENSÃO DA CORRENTE DE ELEVAÇÃO
Verifique a tensão da corrente de elevação e confirme que não existem anomalias.
Para o fazer, eleve os garfos cerca de 50 mm e pressione com o polegar a secção central da corrente. Certifique-se de que a tensão é semelhante em ambos os lados.
Se for necessário ajustar, solte a contraporca (A) do pino de fixação e regule a porca de ajuste (B) até obter a mesma tensão em ambas as correntes.

PRECAUÇÃO
Utilize óleo mecânico para a lubrificação das correntes de elevação. Não utilize massa lubrificante.

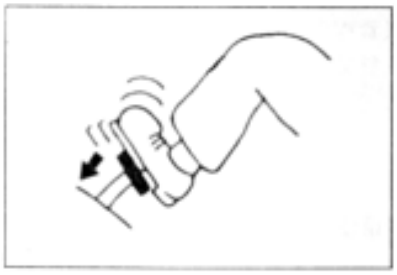
12.2.28 FOLGA LIVRE DO VOLANTE
Verifique a rotação do volante e certifique-se de que não existe folga axial. A folga livre normal é de 50 a 100 mm. Não é permitida folga axial.



12.2.29 INSPEÇÃO DOS GASES DE ESCAPE
Após o pré-aquecimento do motor, inspecione a cor dos gases de escape:
- Incolor ou azul-claro → Normal (combustão completa)
- Preto → Anómalo (combustão incompleta)
- Branco → Anómalo (consumo de óleo do motor)

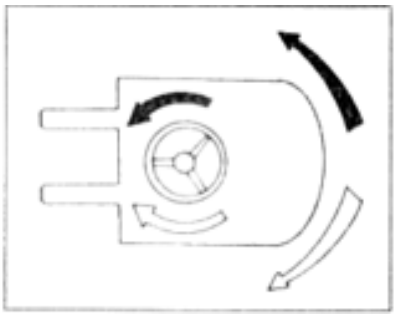
Escute se existem ruídos estranhos ou variações no motor e no sistema de transmissão.

12.2.30 CONTROLO DA EMBRAIAGEM (EMPILHADORES COM TRANSMISSÃO MECÂNICA)
Pise o pedal da embraiagem e verifique se o acoplamento é correto, sem deslizamentos.
Inspeção do pedal de avanço lento (empilhadores com transmissão hidráulica)
Pise ligeiramente o pedal de avanço lento e verifique se o empilhador desacelera corretamente.



12.2.31 SISTEMA DE TRAVÕES
Conduza o empilhador a baixa velocidade e pise o pedal do travão para verificar a eficácia da travagem. A luz de travão deve acender-se ao acionar o pedal.

12.2.32 DIREÇÃO
Com o empilhador em movimento a baixa velocidade, rode o volante e verifique se o esforço para virar à esquerda e à direita é equilibrado e se não se produzem efeitos anómalos.

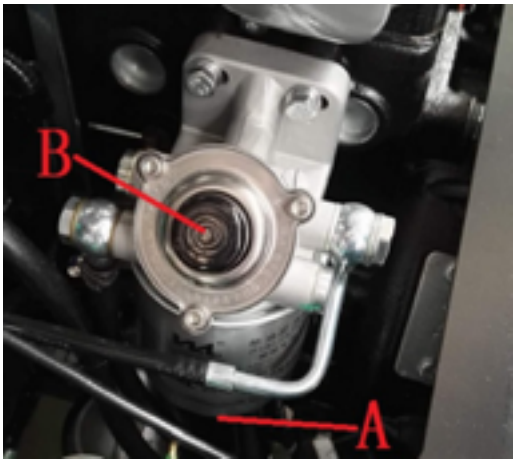


12.2.33 TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO
A baixa velocidade, acione a alavanca do travão de estacionamento para se certificar de que o empilhador pára e fica imobilizado.

12.3 MANUTENÇÃO

12.3.1 EMPILHADORES A GASÓLEO

Quando se acender a luz indicadora do separador de água e combustível, proceda da seguinte forma:
a) Desligue o motor. Desaperte o tampão de purga da água (A), rodando-o entre 4 e 5 voltas, e bombeie manualmente com a bomba (B) até que a água tenha saído completamente do separador.
b) Volte a apertar o tampão de purga e acione várias vezes a bomba (B) para verificar que não existem fugas.
c) Arranque o motor e verifique se a luz indicadora do separador de água se apaga.



12.3.2 PURGA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

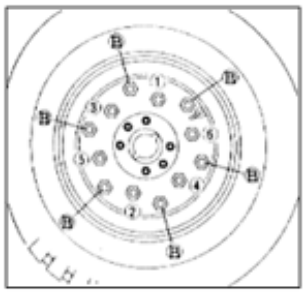
Empilhador a gasóleo
a) Com o motor desligado, desaperte o racor de entrada do injetor (C) na bomba de injeção e acione a bomba manual até que saia combustível sem bolhas pelo orifício de purga.
b) Aperte o tampão de purga e certifique-se de que não existem fugas de combustível.

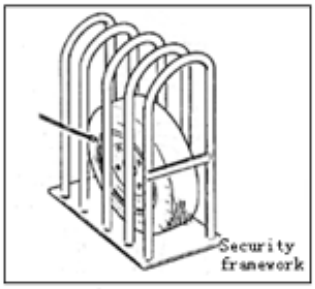
12.3.3 SUBSTITUIÇÃO DE FUSÍVEIS

Os fusíveis protegem o sistema elétrico contra sobreintensidades. Se algum componente elétrico deixar de funcionar, é possível que o fusível correspondente tenha fundido. Substitua-o sempre por outro da mesma amperagem especificada.

12.3.4 SUBSTITUIÇÃO OU REPARAÇÃO DE PNEUS

Antes de começar, prepare as ferramentas necessárias e o macaco de elevação.





a) Rodas dianteiras
Estacione o empilhador sobre um pavimento firme e nivelado, desligue o motor e retire qualquer carga.
Acione o travão de estacionamento e cale as rodas com calços. Coloque o macaco sob o chassis do empilhador.
Eleve ligeiramente o veículo e desaperte os parafusos da jante, sem os retirar.
Continue a elevar até que a roda fique completamente no ar, retire os parafusos e desmonte a roda.
Para a montagem, siga o procedimento inverso e aperte os parafusos em ordem diagonal, aplicando o binário especificado.
Verifique e ajuste a pressão de enchimento após a montagem.
b) Rodas traseiras
O procedimento é igual ao das rodas dianteiras, exceto que o macaco deve ser colocado sob o contrapeso do empilhador.

12.4 CALENDÁRIO DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Este calendário foi estabelecido em função das condições de trabalho e do tempo de funcionamento padrão. Se o empilhador for utilizado em condições particularmente severas, a manutenção deverá ser realizada com maior frequência. O símbolo (" • " indica que se trata de uma operação de substituição).

Motor

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Motor	Inspeção visual do estado de funcionamento do motor		○	○	○	○	○
	Ruído do motor		○	○	○	○	○
	Cor dos gases de escape		○	○	○	○	○
	Limpeza ou substituição do cartucho do filtro de ar			○	○	●	●
	Inspeção do cárter e limpeza de incrustações				○	○	○
	Inspeção e ajuste da folga das válvulas	Calibre de lâminas				○	○
	Aperto dos parafusos da culassa	Chave dinamométrica		○ Apenas para motores a gasolina			○ A penas para motores diesel C240
	Inspeção da pressão de compressão dos cilindros	Manómetro de compressão					○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Sistema de ventilação do virabrequim	Inspeção de possíveis obstruções ou danos nas válvulas e tubagens					○	○
Regulador de velocidade ou bomba de injeção	Inspeção da velocidade máxima em vazio	Tacómetro					○
	Verificar possíveis fugas de óleo no motor		○	○	○	○	○
	Inspeção do nível e limpeza do óleo		○	○	○	○	○
	Substituição do óleo do motor			● Às 50 horas na primeira vez	●	●	●
	Substituição do cartucho do filtro de óleo			● Às 50 horas na primeira vez	●	●	●
	Inspeção visual de possíveis fugas nas tubagens, bomba e depósito de combustível		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Sistema de combustível (cont.)	Verificar possíveis obstruções no filtro de combustível				○	○	○
	Limpar o filtro de combustível (motor a gasolina)				○	○	●
	Substituição do filtro de combustível (motor diesel)				●	●	●
	Verificar o injetor e ajustar a pressão de injeção (motor diesel)	Máquina de ensaio de injetores				○	○
	Inspeção de possíveis folgas nos mecanismos de ligação e limpeza do carburador				○	○	○
	Verificação do ponto de ignição (motor a gasolina)	Medidor de tempo			○	○	○
	Verificação do ponto de injeção (motor diesel)						○
	Purga de água do depósito de combustível				○	○	○
	Limpeza do depósito de combustível					○	○
	Verificar o nível de combustível		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Sistema de refrigeração	Verificar o nível do líquido refrigerante		○	○	○	○	○
	Inspeção de possíveis fugas		○	○	○	○	○
	Verificar o estado das mangueiras de borracha				○	○	○
	Verificar o funcionamento e a fixação da tampa do radiador			○	○	○	○
	Limpeza ou substituição do líquido refrigerante				●	●	●
	Verificar a tensão e o estado de desgaste da correia do ventilador		○	○	○	○	○
Embraiagem	Verificação do curso livre do pedal da embraiagem e da folga entre a superfície do pedal e a placa inferior quando a embraiagem está desacoplada	Régua graduada	○	○	○	○	○
	Verificação do ruído e do estado de funcionamento		○	○	○	○	○
	Verificação do deslizamento e do acoplamento		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Caixa de transmissão mecânica	Verificar o funcionamento da alavanca de mudanças e possíveis folgas			○	○	○	○
	Inspeção de possíveis fugas		○	○	○	○	○
	Substituição do óleo					●	●
Caixa de transmissão hidráulica	Inspeção de possíveis fugas		○	○	○	○	○
	Verificar o nível de óleo e reabastecer se necessário			○	○	●	●
	Verificar o funcionamento e a folga da alavanca de mudanças			○	○	○	○
	Verificar o funcionamento da válvula de controlo e da embraiagem hidráulica		○	○	○	○	○
	Verificar o funcionamento da válvula de avanço lento (inching valve)		○	○	○	○	○
	Verificação do curso livre e do estado de funcionamento do pedal de avanço lento		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Caixa de transmissão hidráulica (cont.)	Substituição do cartucho do filtro de aspiração de óleo			● Às 200 horas na primeira vez		●	●
Eixo dianteiro	Inspeção de possíveis fugas		○	○	○	○	○
	Substituição do óleo					●	●
	Verificar a folga dos parafusos de fixação	Martelo de deteção		○	○	○	○

Pneus

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Eixo dianteiro	Pressão	Manómetro	○	○	○	○	○
	Presença de fissuras ou danos		○	○	○	○	○
	Estado de desgaste da banda de rodagem			○	○	○	○
	Desgaste anómalo	Medidor de profundidade	○	○	○	○	○
	Presença de pregos, pedras ou outros objetos estranhos			○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Montagem dos pneus	Verificação de possíveis folgas nas porcas	Martelo de deteção	○	○	○	○	○
	Verificação do estado de possíveis danos		○	○	○	○	○
Jante / raios	Verificar o estado da jante, dos raios e do disco da roda para detetar possíveis danos		○	○	○	○	○
Rolamentos do eixo	Verificação de folgas e ruídos			○	○	○	○
	Limpeza e nova aplicação de óleo lubrificante					●	●
Eixo	Inspeção de possíveis deformações, fissuras ou danos no corpo do eixo			○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Volante	Verificação da folga		○	○	○	○	○
	Verificação da folga axial		○	○	○	○	○
	Verificação da folga radial		○	○	○	○	○
	Verificar o estado de funcionamento		○	○	○	○	○
Caixa de direção	Verificar possíveis folgas nos parafusos de fixação			○	○	○	○
Manga de eixo traseiro	Verificar possíveis folgas ou danos no pivô central			○	○	○	○
	Verificar possíveis dobras, deformações, fissuras ou danos			○	○	○	○
	Verificar o estado de montagem	Martelo de deteção		○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestra (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Cilindro de direção	Verificar o estado de funcionamento		○	○	○	○	○
	Inspeção de possíveis fugas		○	○	○	○	○
	Verificar possíveis folgas nos pontos de fixação ou nas articulações			○	○	○	○
Pedal do travão	Curso livre		○	○	○	○	○
	Curso do pedal	Régua graduada	○	○	○	○	○
	Verificar o estado de funcionamento		○	○	○	○	○
	Verificar se existe ar no circuito do travão		○	○	○	○	○
Travão de estacionamento	Verificar se o travão é seguro e se o curso do travão é suficiente	Martelo de deteção	○	○	○	○	○
	Desempenho do controlo		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Barras, cabos de acionamento, etc.	Desempenho do controlo		○	○	○	○	○
	Verificar se existem folgas nas ligações		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Tubagens	Danos, fugas e fissuras			○	○	○	○
	Estado das ligações e braçadeiras / verificar se existem folgas			○	○	○	○
Cilindro mestre e cilindros de roda	Estado das ligações e braçadeiras / verificar se existem folgas			○	○	○	○
	Verificar o nível do líquido para eventual substituição		○	○	○	●	●
	Verificar o funcionamento do cilindro mestre e dos cilindros de roda						○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Cilindro de direção	Verificar o desgaste ou possíveis danos no cilindro mestre e nos cilindros de roda						○
	Verificar fugas e danos no cilindro mestre e nos cilindros de roda						●
Pedal do travão	Verificar se os elementos de fixação do tambor de travão estão soltos	Martelo de deteção		○	○	○	○
	Verificar o estado de desgaste das guarnições de fricção	Calibre Vernier					○
	Verificar o funcionamento das sapatas de travão						○
	Verificar se o pino de fixação está oxidado						○
	Verificar o estado da mola de retorno	Régua graduada					○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Tambor de travão e sapatas de travão (cont.)	Verificar se o intervalo de atuação do dispositivo de regulação automática está correto						○
	Verificar o desgaste e possíveis danos do tambor de travão						○
Placa base do travão	Verificar se a placa base está deformada						○
	Verificar se apresenta fissuras						○
	Verificar se existem folgas na instalação						○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Garfos	Verificar o estado de danos, deformações e desgaste dos garfos		○	○	○	○	○
	Verificar o estado de desgaste e possíveis danos do pino de posicionamento				○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Garfos (cont.)	Verificar se existem fissuras ou desgaste nas zonas soldadas do gancho na base do garfo			○	○	○	○
Mastro e porta-garfos	Verificar se existem fissuras ou danos nas zonas soldadas do mastro interior, mastro exterior e travessas			○	○	○	○
	Verificar se as zonas soldadas entre o suporte do cilindro de inclinação e o mastro apresentam união deficiente, fissuras ou danos			○	○	○	○
	Verificar se as zonas soldadas do mastro interior/ exterior apresentam união deficiente, fissuras ou danos			○	○	○	○
	Verificar se as soldaduras dos garfos apresentam união deficiente, fissuras ou danos			○	○	○	○
	Verificar se algum rolete está solto			○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Mastro e porta-garfos (cont.)	Verificar o estado de desgaste ou danos dos casquilhos do mastro						○
	Verificar se os parafusos da tampa de suporte do mastro estão soltos			○		○	○
	Verificar se os parafusos da base do cilindro de elevação, os parafusos da cabeça da haste do pistão e os parafusos em U estão soltos			○		○	○
	Verificar se existem fissuras ou danos nos roletes e nos seus eixos			○	○	○	○
Correntes e pinhões	Verificar a tensão da corrente e se apresenta deformações, danos ou corrosão		○	○	○	○	○
	Lubrificar a corrente conforme necessário			○	○	○	○
	Verificar o estado dos pinos rebitados e se existem folgas			○	○	○	○
	Verificar se os pinhões apresentam deformações ou danos			○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Correntes e pinhões (cont.)	Verificar se os rolamentos dos pinhões estão soltos			○	○	○	○
Cilindro de elevação	Verificar o estado geral dos acessórios			○	○	○	○
	Verificar se a haste do pistão, a rosca da haste e as ligações estão bem ajustadas, bem como se existem deformações ou danos	Martelo de deteção	○	○	○	○	○
	Verificar o seu funcionamento		○	○	○	○	○
	Verificar se existem fugas		○	○	○	○	○
	Verificar o estado de desgaste e danos do pino e do casquilho com revestimento de aço do cilindro			○	○	○	○
Bomba hidráulica	Verificar se existem fugas de óleo ou ruídos na bomba hidráulica		○	○	○	○	○
	Verificar o estado de desgaste da engrenagem de acionamento da bomba hidráulica			○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Depósito de óleo hidráulico	Verificar o nível de óleo e reabastecer ou substituir se necessário		○	○	○	○	○
	Limpar o elemento filtrante					○	○
	Eliminar qualquer substância estranha do depósito					○	○
Filtro de retorno de óleo	Substituir o filtro de retorno de óleo					●	●
Haste da válvula de controlo	Verificar se a ligação está solta ou frouxa		○	○	○	○	○
	Verificar o estado de funcionamento		○	○	○	○	○
Válvula multivia Distribuidor hidráulico	Fuga de óleo		○	○	○	○	○
	Verificar o estado de funcionamento da válvula de segurança e da válvula com bloqueio automático de inclinação			○	○	○	○
	Distribuidor hidráulico	Manómetro de pressão de óleo				○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Junta das tubagens	Verificar se existem fugas, folgas, fissuras, deformações ou danos		○	○	○	○	○
	Substituir a junta						● 1-2 anos

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Dispositivo de ignição (motor a gasolina)	Verificar se a tampa do distribuidor apresenta fissuras				○	○	○
	Verificar se a vela de ignição está queimada						○
	Ajustar a folga da vela de ignição	Calibre de lâminas			○	○	○
	Limpar a folga da vela de ignição				○	○	○
	Verificar o estado de montagem da tampa e do cabo de alta tensão (HT)						○
	Verificar se o distribuidor está queimado						○
	Inspeção do estado de desgaste e danos da secção central do distribuidor						○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Dispositivo de ignição (motor a gasolina) (continuação)	Adicionar óleo lubrificante ao eixo rotativo				○	○	○
	Verificar o estado do cabo de alta tensão (HT)	Multímetro					○
Motor de arranque	Estado de acoplamento do pinhão				○	○	○
Bateria	Nível do eletrólito e limpeza			○	○	○	○
	Verificar a densidade específica do eletrólito				○	○	○
Cabo elétrico	Verificar o estado de desgaste e ligações soltas do chicote de cabos			○	○	○	○
	Estado das ligações do circuito elétrico				○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Assento	Verificar se os parafusos estão danificados ou soltos					○	○

Elemento	Elemento de inspeção	Ferramenta	Diário (8 horas)	Mensal (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Chassis	Verificar se o chassis e a viga transversal apresentam danos ou fissuras						○
	Verificar se os rebites ou parafusos estão soltos	Martelo de deteção					○
	Inspecionar as zonas reparadas, se aplicável		○	○	○	○	○
	Inspeção completa						○

PRECAUÇÃO

Quando for utilizado um óleo diferente do especificado para esta empilhadora, o intervalo de substituição não poderá ser o mesmo que o indicado neste manual. Nesse caso, o período de mudança deverá ser reduzido para 1/2 ou 1/4 do tempo recomendado.

Embora o óleo de alta viscosidade suporte uma ampla gama de temperaturas de funcionamento, é necessário substituí-lo periodicamente. Com o tempo, os aditivos degradam-se e a viscosidade diminui, o que pode causar danos graves no sistema hidráulico, especialmente a temperaturas elevadas.

13.1 ELEVAÇÃO DO EMPILHADOR

Fixe o cabo de aço nos dois orifícios situados nas extremidades do mastro exterior e nos orifícios do contrapeso, e eleve o empilhador utilizando um dispositivo de elevação adequado. Para localizar os pontos exatos de elevação, consulte a etiqueta da máquina.

ADVERTÊNCIA

- Não enrole o cabo de aço à volta do tejadilho de segurança durante a elevação.
- O cabo de aço e o dispositivo de elevação devem ser suficientemente resistentes e capazes de suportar o peso total do empilhador.
- Não eleve o empilhador através da cabina do operador (tejadilho de segurança).
- Não permaneça nem circule debaixo do empilhador durante as operações de elevação.

13.2 MANUSEAMENTO DO EMPILHADOR

O empilhador foi concebido principalmente para operações de carga e descarga e para transportes de curta distância. Não é um meio adequado para deslocações longas. Para transportar o empilhador a longas distâncias, deve utilizar-se um meio de transporte com capacidade de carga superior ao peso do empilhador, como um barco, um comboio ou um camião de grande tonelagem.
A fim de evitar deslocações durante o transporte, é imprescindível calçar as rodas com cunhas e fixar firmemente a carroçaria do empilhador.

13.3 REBOQUE DO EMPILHADOR

O empilhador dispõe de um pino de reboque situado sob o contrapeso. Para iniciar o reboque, envolva o pino com um cabo de aço e volte a instalar o pino na sua posição.

Método de reboque em caso de avaria do empilhador:
Em primeiro lugar, liberte o travão de estacionamento e coloque a alavanca de mudanças em ponto morto. Redobre as precauções relativamente ao trânsito circundante e coloque um cartaz visível com a indicação "Veículo Rebocado" no empilhador.

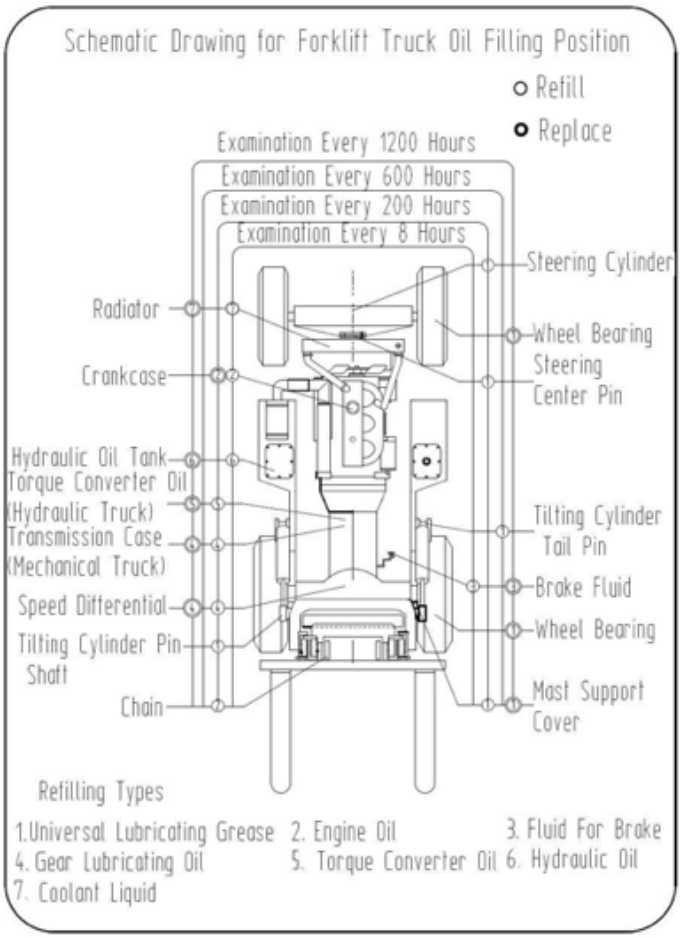
ADVERTÊNCIA

- É proibido rebocar o empilhador se este apresentar avarias no sistema de direção ou no sistema de travagem.
- Cumpra rigorosamente as normas de circulação ao rebocar o empilhador.
- Não fixe o cabo de aço em pontos não previstos para o reboque.
- Não aplique forças bruscas sobre o cabo de aço.

Método de elevação

Método de tração

14.1 ESQUEMA DE LUBRIFICAÇÃO



Esquema geral dos pontos de lubrificação e enchimento do veículo
Operação: Reabastecer
Substituir
Verificar a cada 1.200 horas de funcionamento
Verificar a cada 600 horas de funcionamento
Verificar a cada 200 horas de funcionamento
Verificar a cada 8 horas de funcionamento

Radiador
Cilindro de direção
Cárter do motor
Rolamentos das rodas
Depósito de óleo hidráulico
Pino central de direção
Óleo do conversor de binário (empilhadores hidráulicos)
Pinos traseiros dos cilindros de inclinação
Caixa de transmissão (empilhadores mecânicos)
Líquido dos travões
Diferencial
Suporte do mastro
Eixos dos cilindros de inclinação
Correntes

Tipos de lubrificantes e fluidos:

1. Graxa lubrificante universal
2. Óleo do motor
3. Líquido dos travões
4. Óleo para engrenagens
5. Óleo para conversor de binário
6. Óleo hidráulico
7. Refrigerante

14.2 ÓLEOS UTILIZADOS NO EMPILHADOR

Nome	Produto original	Marca, código e temperatura de aplicação				
Gasolina		92# o 95#				
Gasóleo		Leve	0#	-10#	-20#	-30#
		Intervalo de temperatura de aplicação (ºC)	≥4	≥-5	≥-14	≥-29
Óleo para motor a gasolina (SF)	Kunlun	Grau de viscosidade	5W/30	10W/40	10W/30	15W/40
		Intervalo de temperatura de aplicação (ºC)	-30~+30	-25~+40	-25~+30	-20~+40
Óleo para motor diesel (CD)	Kunlun	Grau de viscosidade	5W/30	10W/30	15W/40	20W/50
		Rango de temperatura de aplicación (ºC)	-30~+30	-25~+30	-20~+40	-15~+50
Óleo hidráulico	Kunlun	Grau de viscosidade	L-HM32 (Antidesgaste)		L-HV32 Antidesgaste para bajas temperaturas	
		Intervalo de temperatura de aplicação (ºC)	≥-5		≥-20(Recomendado para uso en exteriores y en regiones frías)	
Óleo para conversor de binário	Kunlun	8#				
Líquido de travões	Qiushi	DOT4 sintético (GB12981-2003 HZY-3)				
Massa lubrificante	Kunlun	Massa de base de lítio universal 3# (-20ºC~+120ºC)				
Óleo para engrenagens de serviço pesado	Kunlun	Grau de viscosidade	GL-5 85W/90		GL-5 80W/90	
		Intervalo de temperatura de aplicação (ºC)	-15~+49		-25~+49	
Líquido anticongelante	Kunlun	Código	FD-1	FD-2	FD-2A	FD-3
		Intervalo de temperatura de aplicação (ºC)	≥-25	≥-35	≥-45	≥-50

Nota: Recomenda-se a utilização de produtos da marca Kunlun.
Não devem ser misturados produtos de diferentes marcas durante a utilização.

DECLARAÇÃO «CE» DE CONFORMIDADE

RIBE ENERGY MACHINERY, S.L. | B17430034
C/ La Pireta, 10 P.I. LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D'EMPORDÀ (Espanha)

Declaramos, sob a nossa exclusiva responsabilidade, que o equipamento **EMPILHADOR ELÉTRICO**

MARCA	KPC
MODELO	FD25T-Q, FD30T-Q, FD35T-Q
N.º DE SÉRIE	
N.º DE CHASSIS	
ANO DE FABRICO	

Cumpre os requisitos essenciais das Diretivas:

→ Diretiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio de 2006, relativa às máquinas e que altera a Diretiva 95/16/CE (reformulação).

→ Diretiva 2004/108/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro de 2004, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros em matéria de compatibilidade eletromagnética.

→ Diretiva 2000/14/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de maio de 2000, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros sobre emissões sonoras para o ambiente devidas a equipamentos para utilização no exterior.

Nome, apelidos e cargo da pessoa autorizada:

Assinatura:

Antonio Moner Callaved
Diretor Técnico
Ribe Energy Machinery, S.L.

Emitido em : **EL FAR D'EMPORDÀ, 31/03/2026**

KPC®

C/ La Pireta, 10 P.I LOGIS EMPORDÀ 17469 Far d'Empordà (Espanha) | Tel. 0034 972546 811 | ribe@ribeenergy.es | www.ribeenergy.es