

## INSTRUÇÕES DE USO E DE MANUTENÇÃO



## PLATAFORMA AUTOMOTRIZ DE TESOURA OPTIMUM 6 e 8

242 032 6200 - E 11.06 POR

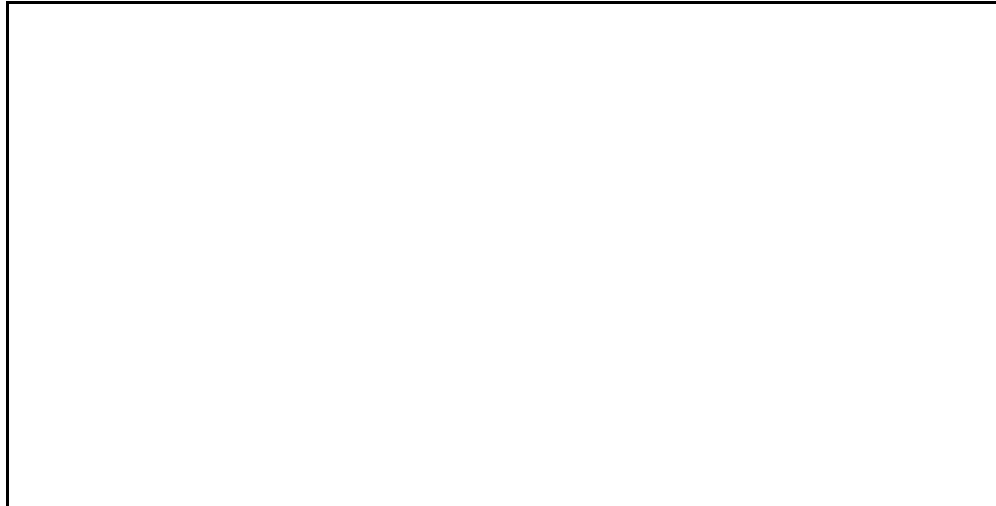


[WWW.HAULOTTE.COM](http://WWW.HAULOTTE.COM)





**Distribué par / Distributed by/ Distribuito da**



**Haulotte France**

Tél / Phone +33 (0)4 72 88 05 70  
Fax / Fax +33 (0)4 72 88 01 43



**Centre Mondial Pièces de Rechange  
Spare Parts International Centre**

Tél / Phone +33 (0)4 77 29 24 51  
Fax / Fax +33 (0)4 77 29 98 88



**Haulotte Hubarbeitsbühnen**

Tél / Phone + 49 76 33 806 920  
Fax / Fax + 49 76 33 806 82 18



**Haulotte Portugal**

Tél / Phone + 351 21 955 98 10  
Fax / Fax + 351 21 995 98 19



**Haulotte UK**

Tél / Phone + 44 (0) 1952 292753  
Fax / Fax + 44 (0) 1952 292758



**Haulotte U.S. Inc.**

Main tool free 1-877-HAULOTTE  
Service tool free 1-877-HAULOT-S



**Haulotte Singapore Pte Ltd**

Tél / Phone + 65 6536 3989  
Fax / Fax + 65 6536 3969



**Haulotte Netherlands BV**

Tél / Phone + 31 162 670 707  
Fax / Fax + 31 162 670 710



**Haulotte Australia PTY Ltd**

Tél / Phone + 61 3 9706 6787  
Fax / Fax + 61 3 9706 6797



**Haulotte Italia**

Tél / Phone + 39 05 17 80 813  
Fax / Fax + 39 05 16 05 33 28



**Haulotte Do Brazil**

Tél / Phone + 55 11 3026 9177  
Fax / Fax + 55 3026 9178



**Haulotte Scandinavia AB u.b.**

Tél / Phone + 46 31 744 32 90  
Fax / Fax + 46 31 744 32 99



**Haulotte Iberica - Madrid**

Tél / Phone + 34 91 656 97 77  
Fax / Fax + 34 91 656 97 81



**Haulotte Iberica - Sevilla**

Tél / Phone + 34 95 493 44 75  
Fax / Fax + 34 95 463 69 44





---

---

## GENERALIDADES

---

Acaba de lhe ser entregue a sua cesta automotriz PINGUELY-HAULOTTE

Este equipamento dar-lhe-á satisfação total se seguir escrupulosamente as prescrições de utilização e de manutenção.

A finalidade deste manual de instruções é ajudá-lo.

Insistimos na importância:

- da observância das instruções de segurança relativas à máquina por si mesma, à sua utilização e ao seu meio ambiente,
- da sua utilização nos limites das suas capacidades,
- de um serviço de conservação correcto que vai determinar a sua longevidade.

Durante e após o período de garantia, o nosso Serviço de Assistência Pós-Venda está ao seu inteiro dispor para lhe garantir o serviço de que possa vir a necessitar.

Nesses casos, deverá entrar em contacto com o nosso Agente local ou com o nosso Serviço de Assistência Pós-Venda, referindo rigorosamente o tipo de máquina e o respectivo número de série.

Para qualquer encomenda de consumíveis ou de peças sobressalentes, deve usar estas instruções bom como o catálogo «Peças Sobressalentes» para poder receber peças de origem, única garantia de as peças são intermutáveis e de funcionamento perfeito.

Estas instruções são fornecidas com a máquina e fazem parte do âmbito do fornecimento.

---

LEMBRE-SE: Lembramos-lhe que as nossas máquinas estão em conformidade com as disposições da «Directiva Máquinas» 89/392/CEE, de 14 de Junho de 1989, modificada pelas directivas 91/368/CEE, de 21 de Junho de 1991, 93/44/CEE, de 14 de Junho de 1993, 93/68/CEE (98/37/CE), de 22 de Julho de 1993 e 89/336 CEE, de 3 de Maio de 1989, directivas 2000/14/CE, directivas EMC/89/336/CE.

---



**Atenção !**

**Os dados técnicos incluídos neste manual não implicam a nossa responsabilidade e reservamos o direito de proceder a melhoramentos ou a alterações sem modificar o presente manual.**

---



---

## ÍNDICE

---

<b>1 - RECOMENDAÇÕES GERAIS - SEGURANÇA.....</b>	<b>1</b>
1.1 - INFORMAÇÕES GERAIS .....	1
1.1.1 - Manual .....	1
1.1.2 - Etiquetas .....	1
1.1.3 - Segurança.....	1
1.2 - INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA.....	2
1.2.1 - Operadores .....	2
1.2.2 - Ambiente.....	2
1.2.3 - Utilização da máquina.....	2
1.3 - RISCOS RESIDUAIS.....	4
1.3.1 - Riscos de abanões - Capotamento.....	4
1.3.2 - Riscos eléctricos .....	4
1.3.3 - Riscos de explosão ou de queimaduras .....	4
1.3.4 - Riscos de colisão .....	4
1.3.5 - Barulhos anormais .....	4
1.4 - VERIFICAÇÕES .....	5
1.4.1 - Verificações periódicas .....	5
1.4.2 - Inspeção de adequabilidade de um aparelho .....	5
1.4.3 - Estado de conservação .....	5
1.5 - REPARAÇÕES E AFINAÇÕES.....	6
1.6 - VERIFICAÇÕES ANTES DA ENTRADA EM SERVIÇO .....	6
1.7 - ESCALA DE BEAUFORT .....	7
1.8 - DISTÂNCIAS MÍNIMAS DE SEGURANÇA .....	7
<b>2 - APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
2.1 - IDENTIFICAÇÃO .....	9
2.2 - FUNCIONAMENTO GERAL.....	9
2.3 - COMPONENTES PRINCIPAIS .....	10

2.4 -	ESPAÇO DE TRABALHO .....	11
2.4.1 -	Optimum 6.....	11
2.4.2 -	Optimum 8.....	12
2.5 -	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	13
2.5.1 -	Características técnicas Optimum 6 e 8.....	13
2.6 -	ATRAVANCAMENTO .....	14
2.6.1 -	Optimum 6.....	14
2.6.2 -	Optimum 8.....	14
2.7 -	ETIQUETAS.....	15
2.7.1 -	Etiquetas «amarelas» comuns.....	15
2.7.2 -	Etiquetas «laranja» comuns.....	15
2.7.3 -	Etiquetas «vermelhas» comuns .....	16
2.7.4 -	Outras etiquetas comuns .....	16
2.7.5 -	Etiquetas específicas aos modelos .....	17
2.7.6 -	Etiquetas específicas : opção.....	17
2.7.7 -	Referência das etiquetas da máquina.....	18
2.7.8 -	Posicionamento das etiquetas sobre a máquina.....	19
<b>3 -</b>	<b>PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO.....</b>	<b>21</b>
3.1 -	CIRCUITO HIDRÁULICO.....	21
3.1.1 -	Levantamento da plataforma.....	21
3.1.2 -	Movimento de translação (deslocação da máquina).....	21
3.1.3 -	Movimento de direcção .....	21
3.2 -	CIRCUITO ELÉCTRICO .....	21
3.2.1 -	Variador de velocidade electrónica .....	21
3.2.2 -	Controlador do estado de carga das baterias / Horâmetro .....	21
3.3 -	DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA .....	24
3.3.1 -	Controlo da inclinação.....	24
3.3.2 -	Velocidades de deslocação.....	24
3.3.3 -	Sistema de segurança contra as escavações da calçada (potholes) .....	25
3.3.4 -	Controlo da carga da cesta .....	25
<b>4 -</b>	<b>UTILIZAÇÃO .....</b>	<b>27</b>
4.1 -	INSTRUÇÕES GERAIS .....	27

4.1.1 - Meio ambiente da máquina.....	27
4.1.2 - Extensão manual .....	27
<b>4.2 - DESCARREGAMENTO - CARREGAMENTO.....</b>	<b>28</b>
4.2.1 - Descarregamento por levantamento.....	28
4.2.2 - Descarregamento com rampas.....	28
4.2.3 - Carregamento .....	29
4.2.4 - Instruções de transporte .....	29
<b>4.3 - OPERAÇÕES ANTES DA PRIMEIRA ENTRADA EM SERVIÇO.....</b>	<b>29</b>
4.3.1 - Familiarização com os postos de comando.....	29
4.3.2 - Controlo antes de qualquer entrada em serviço .....	30
<b>4.4 - CONDUÇÃO.....</b>	<b>32</b>
4.4.1 - Recomendações gerais .....	32
4.4.2 - Operação a partir do solo .....	32
4.4.3 - Operações a partir da plataforma .....	33
<b>4.5 - UTILIZAÇÃO DO CARREGADOR .....</b>	<b>34</b>
4.5.1 - Características .....	34
4.5.2 - Arranque da carga .....	34
4.5.3 - Carga de manutenção .....	34
4.5.4 - Interrupção de carga.....	34
4.5.5 - Precauções de emprego.....	34
<b>4.6 - UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS BATERIAS .....</b>	<b>35</b>
4.6.1 - Recomendações .....	35
4.6.2 - Entrada em serviço .....	35
4.6.3 - Descarga.....	35
4.6.4 - Carga .....	35
4.6.5 - Manutenção .....	36
<b>4.7 - OPERAÇÕES DE SALVAÇÃO E DE REPARAÇÃO.....</b>	<b>37</b>
4.7.1 - Descida de emergência .....	37
4.7.2 - Reparação manual.....	37
<b>4.8 - DESTRAVAR.....</b>	<b>38</b>
<b>5 - MANUTENÇÃO.....</b>	<b>39</b>
5.1 - RECOMENDAÇÕES GERAIS.....	39

5.2 -	DISPOSITIVO DE MANUTENÇÃO.....	39
5.3 -	PLANO DE MANUTENÇÃO .....	40
5.3.1 -	Produtos .....	40
5.3.2 -	Esquema de manutenção .....	41
5.4 -	OPERAÇÕES .....	42
5.4.1 -	Tabela de recapitulação .....	42
5.4.2 -	Modo operativo .....	43
5.4.3 -	Lista dos consumíveis .....	43
5.5 -	RECOMENDAÇÕES DO CONSTRUTOR.....	44
<b>6 -</b>	<b>INCIDENTES DE FUNCIONAMENTO .....</b>	<b>45</b>
6.1 -	SISTEMA DE LEVANTAMENTO DA PLATAFORMA.....	45
6.2 -	SISTEMA DE TRANSLAÇÃO .....	46
6.3 -	SISTEMA DE DIRECÇÃO .....	46
<b>7 -</b>	<b>ESQUEMA ELÉCTRICO (PADRÃO) .....</b>	<b>47</b>
7.1 -	COMPONENTES ELÉCTRICOS .....	48
7.2 -	ESQUEMA ELÉCTRICO E591 .....	49
7.3 -	POSIÇÃO E FUNÇÃO DOS INTERRUPTORES DE CONTACTO.....	50
7.3.1 -	SQ1 : Interruptor de posição baixa.....	50
7.3.2 -	Contactador SQ3 : Interruptor de posição alta.....	50
7.3.3 -	SQ5 & SQ6 : Saída do estabilizador .....	50
7.3.4 -	SQ 10 : Declive .....	50
7.3.5 -	SP : sobrecarga.....	50
<b>8 -</b>	<b>ESQUEMA ELÉCTRICO (OPÇÃO PESAGE ELECTRÓNICO) .....</b>	<b>51</b>
8.1 -	COMPONENTES ELÉCTRICOS .....	52
8.2 -	ESQUEMA ELÉCTRICO E641 .....	53
8.3 -	POSIÇÃO E FUNÇÃO DOS INTERRUPTORES DE CONTACTO.....	54
8.3.1 -	SQ1 : Interruptor de posição baixa.....	54
8.3.2 -	Contactador SQ3 : Interruptor de posição alta.....	54

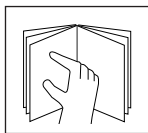
8.3.3 - SQ5 & SQ6 : Saída do estabilizador .....	54
8.3.4 - SQ 10 : Declive .....	54
8.3.5 - A1 : Tensor de ângulo:.....	54
8.3.6 - G1 : Tensor de pressão: .....	54
<b>9 - ESQUEMA HIDRÁULICO .....</b>	<b>55</b>
9.1 - LISTA DOS COMPONENTES HIDRÁULICOS .....	56
9.2 - ESQUEMA HIDRÁULICO 126P249710 B .....	57



# 1 - RECOMENDAÇÕES GERAIS - SEGURANÇA

## 1.1 - INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1.1 - Manual



O presente manual destina-se a ajudar o condutor a conhecer as cestas automotrizes HAULOTTE para as poder utilizar com eficácia e com toda a SEGURANÇA. No entanto, não pode substituir a formação de base necessária a todo o utilizador de equipamentos de construção civil.

O chefe do estaleiro tem a obrigação de dar a conhecer aos operadores as prescrições do manual de instruções. O chefe do estaleiro é responsável pela aplicação da "regulamentação do utilizador" em vigor no país de utilização.

Antes de utilizar a máquina, é indispensável para a segurança do funcionamento do material e para a sua eficácia que todas estas prescrições sejam lidas e compreendidas.

Este manual de instruções deve ser mantido à disposição de qualquer operador. Exemplares suplementares podem ser fornecidos mediante pedido ao fabricante.

### 1.1.2 - Etiquetas

Les dangers potentiels et prescriptions concernant la machines sont signalés par des étiquettes et des plaques. Il est nécessaire de prendre connaissance des instructions figurant sur celles-ci.



Todas as etiquetas respeitam o seguinte código:

- A cor vermelha assinala um perigo potencialmente mortal.
- A cor laranja assinala um perigo que pode provocar ferimentos graves.
- A cor amarela assinala um perigo que pode provocar danos materiais ou ferimentos ligeiros.

O chefe do estabelecimento deve certificar-se do bom estado destas etiquetas e fazer o necessário para conservá-las legíveis. Exemplares suplementares podem ser fornecidos pelo fabricante quando solicitados.

### 1.1.3 - Segurança

Assegure-se de que as pessoas a quem confia a máquina estão aptas a assumir as exigências de segurança a que o seu emprego obriga.

Evite todo modos de trabalho susceptível de prejudicar a segurança. Toda e qualquer utilização que não esteja em conformidade com as prescrições pode criar riscos e danos a pessoas e bens.



**Atenção !**

**Para chamar a atenção do leitor, as instruções serão precedidas deste sinal normalizado.**

*As instruções de uso devem ser conservadas pelo utilizador durante toda a vida da máquina, acompanhando sempre a máquina se esta for emprestada, alugada ou revendida.*

*Mantenha em bom estado e legíveis todas as placas ou etiquetas relativas à segurança e a perigos.*

## 1.2 - INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

### 1.2.1 - Operadores

Os operadores devem ter pelo menos 18 anos de idade, ser titulares de uma autorização de condução passada pela entidade patronal após verificação da aptidão médica e prova prática da condução da cesta.

**Atenção !**  
**Só os operadores devidamente formados podem utilizar as cestas automotrizes Haulotte.**

Os operadores devem ser sempre em número de dois para que um deles possa:

- Intervir rapidamente em caso de necessidade.
- Tomar conta dos comandos em caso de acidente ou de avaria.
- Vigiar e evitar a circulação de máquinas e de pessoas à volta da cesta.
- Guiar o condutor da cesta se for necessário.

### 1.2.2 - Ambiente

Nunca utilizar a máquina:

- Em terreno mole, instável, ou com obstáculos.
- Em terreno que apresente uma inclinação superior ao limite admissível.
- Com um vento superior ao limite admissível. Em caso de utilização no exterior, verificar por meio de um anemómetro que a velocidade do vento é inferior ou igual ao limite admissível.
- Perto de linhas eléctricas (informar-se sobre as distâncias mínimas em função da tensão da corrente). A temperaturas inferiores a  $-15^{\circ}$  (nomeadamente em câmaras frigoríficas). Por favor consultem-nos se houver necessidade de trabalhar a temperaturas abaixo de  $-15^{\circ}$ .
- Em atmosfera explosiva.
- Durante temporais (risco de descarga eléctrica).
- À noite, se não estiver equipada com projector de opção.
- Na presença de campos electromagnéticos intensos (radar, telemóveis e correntes fortes).

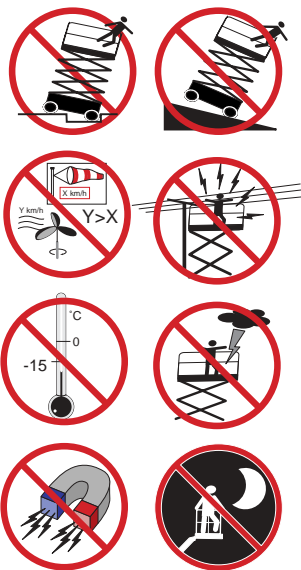
**NÃO CIRCULAR NA VIA PÚBLICA.**

### 1.2.3 - Utilização da máquina

É importante certificar-se que em utilização normal, isto é, condução em cesta, a chave de selecção posto cesta permanece na posição cesta para que possa comandar a cesta a partir da plataforma. Em caso de problema na plataforma, uma pessoa presente e formada nas manobras de desempanagens / emergência pode ajudar pondo a chave na posição comando no solo.

Não utilizar a máquina com:

- Uma carga superior à carga nominal.
- Mais pessoas que o número autorizado.
- Um esforço lateral em cesta superior ao valor admissível.
- Um vento superior à velocidade admissível.



**Atenção !**

**Nunca utilizar a cesta como grua, monta-cargas ou ascensor. Nunca utilizar a cesta para empurrar ou rebocar.**

Para evitar qualquer risco de queda grave, os operadores devem respeitar imperativamente as seguintes instruções:

- Segurarem-se firmemente aos parapeitos durante a subida ou a condução da cesta.
- Eliminar todos e quaisquer vestígios de óleo ou de massa lubrificante que haja nos estribos, no pavimento e nos corrimões.
- Utilizar um equipamento de protecção individual adaptado às condições de trabalho e de acordo com as regulamentações locais em vigor, em particular no caso de trabalhos em zonas perigosas.
- Não neutralizar os contactores de fim de curso dos dispositivos de segurança.
- Evitar de bater em obstáculos fixos ou móveis.
- Não aumentar a altura de trabalho por meio de escadotes ou outros acessórios.
- Não utilizar o anteparo como meio de acesso para subir ou descer da plataforma (devem ser utilizados os estribos previstos para o efeito existentes na máquina).
- Não subir para o anteparo quando a cesta está subida.
- Não conduzir a cesta em alta velocidade em zonas estreitas ou com obstáculos.
- Não utilizar a máquina sem a instalação da barra de protecção da cesta ou sem fechar a porta de segurança.
- Não subir para as tampas de cobertura.

Para evitar os riscos de capotamento, os operadores devem respeitar imperativamente as seguintes instruções:

- Não neutralizar os contactores de fim de curso dos dispositivos de segurança.
- Evitar manobrar as alavancas de comando de uma direcção para uma direcção oposta sem parar na posição "O" (Para parar aquando de um movimento de translação, levar progressivamente a alavanca do manipulador à posição zero, se o manipulador for equipado do botão ponto morto, mantê-lo accionado).
- Respeitar a carga máxima assim como o número de pessoas autorizadas na cesta.
- Distribuir as cargas e colocá-las tanto quanto possível ao centro da cesta.
- Verificar se o solo resiste à pressão e à carga por roda.
- Evitar contactos com obstáculos fixos ou móveis.
- Não conduzir a cesta em alta velocidade em zonas estreitas ou com obstáculos.
- Controlar a sua respectiva velocidade nas curvas.
- Não conduzir a cesta em marcha atrás (falta de visibilidade).
- Não utilizar a máquina com uma cesta ocupada.
- Não utilizar a máquina com material ou objectos suspensos no anteparo.
- Não utilizar a máquina com elementos que possam aumentar a carga ao vento (p.ex. painéis).
- Não efectuar operações de assistência técnica da máquina quando esta está elevada sem terem sido colocados os necessários dispositivos de segurança (ponte rolante, grua).
- Assegurar as inspecções periódicas e vigiar o bom funcionamento durante os períodos de utilização.
- Manter a sua máquina ao abrigo de toda e qualquer intervenção incontrolada sempre que não esteja a ser utilizada.

**NOTA :** *Não rebocar a cesta (porque ela não foi prevista para esse fim). Deve ser transportada sobre um reboque.*

## 1.3 - RISCOS RESIDUAIS

### 1.3.1 - Riscos de abanões - Capotamento

Os riscos de abanões ou de capotamento são importantes nas seguintes situações:

- Acção brusca nas alavancas dos comandos.
- Sobrecarga da cesta.
- Desfalecimentos do solo (atenção ao degelo no inverno).
- Rabanada de vento.
- Embate contra obstáculo no solo ou em altura.
- Trabalho em cais, passeios, etc...

Prever uma distância de paragem suficiente :

- 3 metros em velocidade elevada.
- 1 metro a velocidade reduzida.

### 1.3.2 - Riscos eléctricos

Os riscos eléctricos são importantes nas seguintes situações:

- Embate contra linha de alta tensão.
- Utilização quando há trovoadas.

“Distâncias mínimas de segurança”, página 7

### 1.3.3 - Riscos de explosão ou de queimaduras

Os riscos de explosão ou de queimaduras são importantes nas seguintes situações:

- Trabalho em ambiente explosivo ou inflamável.
- Enchimento do depósito de combustível perto de chamas.
- Contacto com as partes quentes do motor.
- Utilização de uma máquina que apresente fugas hidráulicas.

### 1.3.4 - Riscos de colisão

- Riscos de esmagamento das pessoas presentes na zona evolução da máquina (em translação ou em manobra do equipamento).
- Avaliação pelo operador, antes da utilização, dos riscos existentes por cima dele.


### 1.3.5 - Barulhos anormais

Ao fazer funcionar a plataforma, o utilizador deve estar atento aos barulhos anormais :

- gripagem,
- descarga de uma válvula de equilíbrio,
- descarga de um limitador de pressão,
- etc...

Ao detectar um barulho anormal, o utilizador deve parar de utilizar o equipamento e contactar o Serviço Pós Venda PINGUELY HAULOTTE a fim de detectar a origem do problema.

---

 **Atenção !**  
**Se a máquina tiver uma tomada de corrente de 220 V, intensidade máxima de 16 A, a extensão tem necessariamente de ser ligada a uma tomada da rede protegida por um disjuntor diferencial de 30 mA.**

---

## 1.4 - VERIFICAÇÕES

Respeitar a regulamentação nacional em vigor no país de utilização.

Para a FRANÇA: Portaria de 01/03/2004 + circular DRT 93-22 de Setembro de 1993 especificando:

### 1.4.1 - Verificações periódicas

O aparelho deve ser sujeito a visitas periódicas de 6 em 6 meses para que possa ser detectada qualquer anomalia susceptível de provocar um acidente.

Essas visitas são efectuadas por um organismo ou por pessoal designado especialmente pelo chefe do estabelecimento e sob a responsabilidade deste (pessoal da empresa ou não) - Artigos R 233-5 e R 233-11 do Código do Trabalho.

O resultado dessas visitas é incluído num registo de segurança pelo chefe do estabelecimento e mantido permanentemente à disposição do inspector do trabalho e da comissão de segurança do estabelecimento, se existir, bem como a relação do pessoal especialmente designado (Artigo R 233-5 do Código do Trabalho).

---

*NOTA :* *Esse registo pode ser pedido a organizações profissionais e para alguns deles, a OPPBTP ou a organizações de prevenção privadas.*

---

As pessoas designadas devem ser experientes no domínio da prevenção dos riscos (Artigos R 233-11 do decreto n° 93-41).

É proibido a qualquer trabalhador proceder a qualquer verificação com a máquina em funcionamento (Artigo R 233-11 do Código do Trabalho).

### 1.4.2 - Inspecção de adequabilidade de um aparelho

O chefe do estabelecimento onde esta equipamento se encontra em serviço tem de garantir a adequabilidade do mesmo, isto é, que é próprio para a realização dos trabalhos com toda a segurança e que é utilizado em conformidade com o manual de instruções.

Além disso, nessa portaria francesa de 01/03/2004, tem de ser feito o levantamento dos problemas ligados à locação, ao exame do estado de conservação, à verificação no momento da reentrada em serviço após reparação, bem como condições de ensaio estático de coeficiente 1,25 e de ensaio dinâmico de coeficiente 1,1. Cada responsável utilizador deverá estar informado sobre esse decreto e actuar em conformidade.

### 1.4.3 - Estado de conservação

Denunciar toda e qualquer deterioração susceptível de dar origem a situações perigosas (dispositivos de segurança, limitadores de carga, comando de inclinação, fugas de macacos, deformação, estado das soldaduras, aperto das cavilhas, uniões flexíveis, uniões eléctricas, estado dos pneus, folgas mecânicas excessivas).

---

*NOTA :* *No caso de locação, o responsável utilizador do aparelho alugado tem a seu cargo a inspecção do estado de conservação e o exame de adequação. Também se deve assegurar junto da entidade alugadora de que as verificações gerais periódicas e as verificações antes da entrada em serviço foram bem executadas.*

---

### **1.5 - REPARAÇÕES E AFINAÇÕES**

Reparações importantes, intervenções ou afinações nos sistemas ou elementos de segurança (sistema mecânico, instalação hidráulica e eléctrica).

Devem ser realizadas por pessoal PINGUELY-HAULOTTE ou trabalhando por conta da PINGUELY-HAULOTTE, que utilizará exclusivamente peças de origem.

Não é autorizada qualquer modificação feita fora do controlo de PINGUELY-HAULOTTE.

A responsabilidade do fabricante caduca se não forem utilizadas peças de origem ou se os trabalhos especificados acima não forem executados por pessoal autorizado por PINGUELY-HAULOTTE.

### **1.6 - VERIFICAÇÕES ANTES DA ENTRADA EM SERVIÇO**

A fazer depois de:

- uma desmontagem e nova montagem importante,
- uma reparação no sector dos órgãos essenciais do aparelho,
- todo e qualquer acidente provocado pela falha de um órgão essencial.

É preciso proceder a um exame de adequabilidade, um exame do estado de conservação, um ensaio estático, um ensaio dinâmico (ver coeficientes no § 1.4.2, página 5).

### 1.7 - ESCALA DE BEAUFORT

A Escala de Beaufort da força do vento é aceite internacionalmente e é usada para a comunicação das condições do tempo. Consiste nos números 0 - 17, cada um representando uma certa força ou velocidade do vento a 10m (33 ft) acima do nível do solo em meio aberto/livre.

Descrição do vento	Especificações para uso em terra	MPH	m/s
0 Calmo	Calmo; fumo sobe verticalmente .	0-1	0-0.2
1 Ar fraco	Direcção do vento explicada pelo fumo.	1-3	0.3-1.5
2 Brisa fraca	Vento que se sente no rosto; tremor das folhas das árvores; cata-vento gira com o vento.	4-7	1.6-3.3
3 Brisa suave	Folhas e plumas agitadas constantemente; o vento estende a bandeira.	8-12	3.4-5.4
4 Brisa moderada	Poeira e papéis levantados pelo vento; pequenos galhos mexem.	13-18	5.5-7.9
5 Brisa fresca	Balanço das pequenas árvores; formação de pequenas ondas em cursos de água internos.	19-24	8.0-10.7
6 Brisa forte	Galhos grandes agitados; cabos telefónicos assobiam; utilização difícil dos chapéus-de chuva.	25-31	10.8-13.8
7 Próximo da tempestade	Todas as árvores se agitam ; dificuldade em andar contra o vento.	32-38	13.9-17.1
8 Tempestade	Galhos das árvores quebram-se; dificuldade em avançar.	39-46	17.2-20.7
9 Tempestade forte	Ocorrem pequenas danificações (chaminés e telhas caídas).	47-54	20.8-24.4

### 1.8 - DISTÂNCIAS MÍNIMAS DE SEGURANÇA

Nossas máquinas não são isoladas, por conseguinte é importante, que as máquinas permaneçam longe das linhas e dos aparelhos eléctricos de acordo com a legislação e o diagrama seguinte :

Tensão	Distância mínima de segurança em metros
até 300V	Evitar o contacto
de 300 V a 50 kV	3,05 m
de 50 kV a 200 kV	4,60 m
de 200 kV a 350 kV	6,10 m
de 350 kV a 500 kV	7,62 m
de 500 kV a 750 kV	10,67 m
de 750 kV a 1000 kV	13,72 m



## 2 - APRESENTAÇÃO


As plataformas automotrizes, modelos Optimum 6 e 8, foram concebidas para todos os trabalhos em altura no âmbito dos limites impostos pelas suas características (§ 2.5.1, página 13) e respeitando todas as instruções de segurança próprias ao material e aos locais de utilização.

O posto principal de comando situa-se na extensão da plataforma .

O posto de comando do chassis é um posto de emergência.

### 2.1 - IDENTIFICAÇÃO

Uma placa fixada na parte dianteira do chassis, apresenta todas as indicações (gravadas) que permitem identificar a máquina.

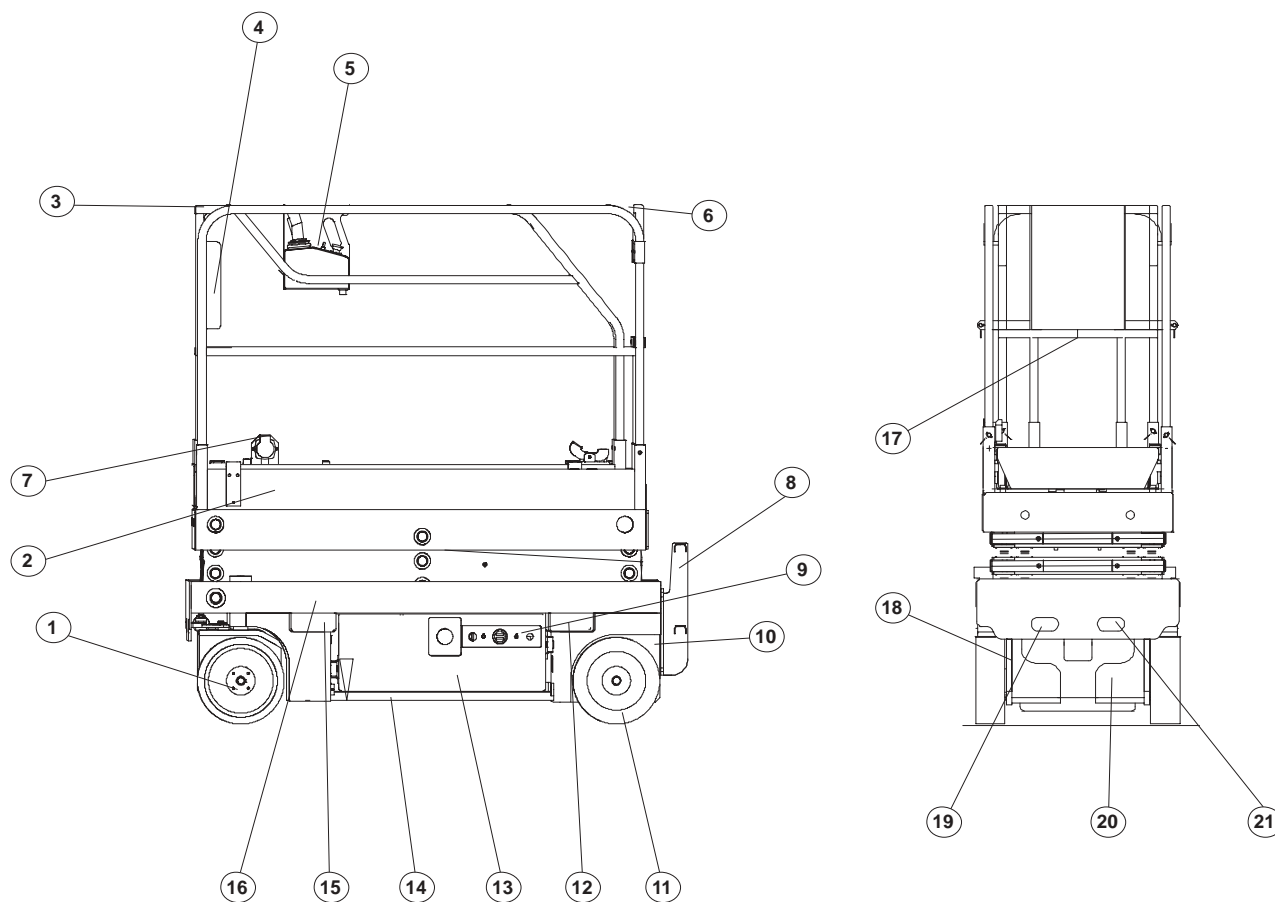
○ <b>Pinguely - Haulotte</b> 		CE ○	
La Péronnière, BP9, 42152 L'Horme - France			
MAQUINA	<input type="text"/>		
TIPO	<input type="text"/>		
N° SÉRIE	<input type="text"/>		
PESO	<input type="text"/>		kg
ANO DE CONSTRUÇÃO	<input type="text"/>		
POTÊNCIA NOMINAL	<input type="text"/>		kW
DECLIVE TRANSPONÍVEL	<input type="text"/>		
CARGA MÁX.	<i>USO INTERIOR</i>		<i>USO EXTERIOR</i>
	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
NÚMERO DE PESSOA + CARGA	<i>USO INTERIOR</i>		<i>USO EXTERIOR</i>
	P +	kg	P +
FORÇA LATERAL MÁX.	<input type="text"/>		N
VELOCIDADE DO VENTO MÁX.	<input type="text"/>		m/s
INCLINAÇÃO MÁX.	<input type="text"/>		graus
○			7814 626 ○

LEMBRAR : Para qualquer pedido de informação, de intervenção ou de peças sobresselentes, especificar o tipo e o N° de série da máquina.

### 2.2 - FUNCIONAMENTO GERAL

As baterias alimentam um grupo electro-bomba que permite todos os movimentos. O óleo é dirigido para as diferentes partes consoante as electro-válvulas tudo ou nada.

### 2.3 - COMPONENTES PRINCIPAIS



01 - Roda dianteira moto-directriz

02 - Plataforma

03 - Extensões

04 - Mala porta-documentos

05 - Mesa de comando da plataforma

06 - Barra de protecção

07 - Tomada 220V

08 - Escada de acesso

09 - Mesa de comando do chassis

10 - Ponto de ancoragem

11 - Roda traseira

12 - Local das forquilhas do carro elevador

13 - Caixa

14 - Pot hole (entrado)

15 - Local das forquilhas do carro elevador

16 - Chassis

17 - Barra de acesso à plataforma

18 - Fecho válvula de correção das baterias

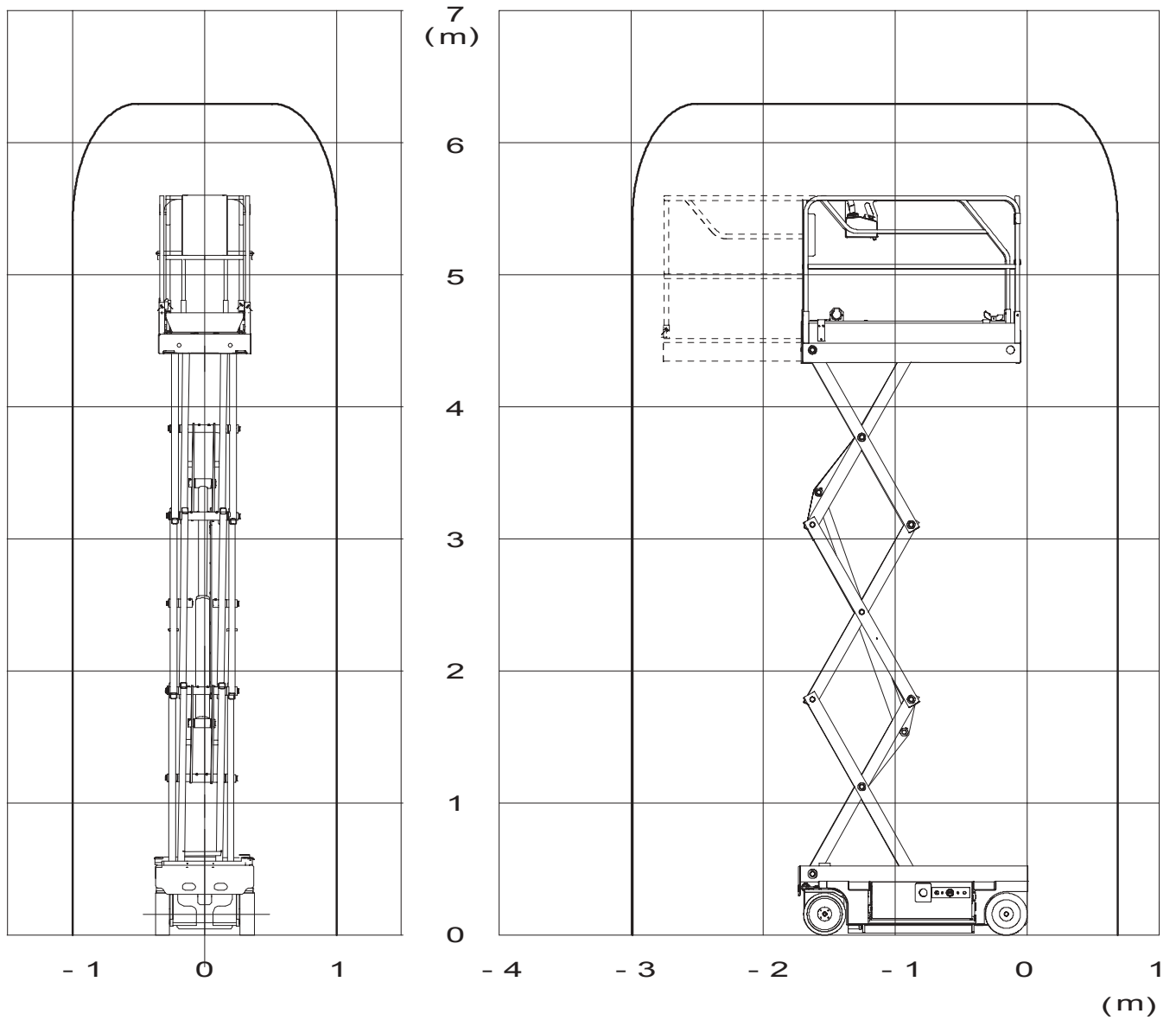
19 - Pontos de ancoragem

20 - Válvula de correção de baterias

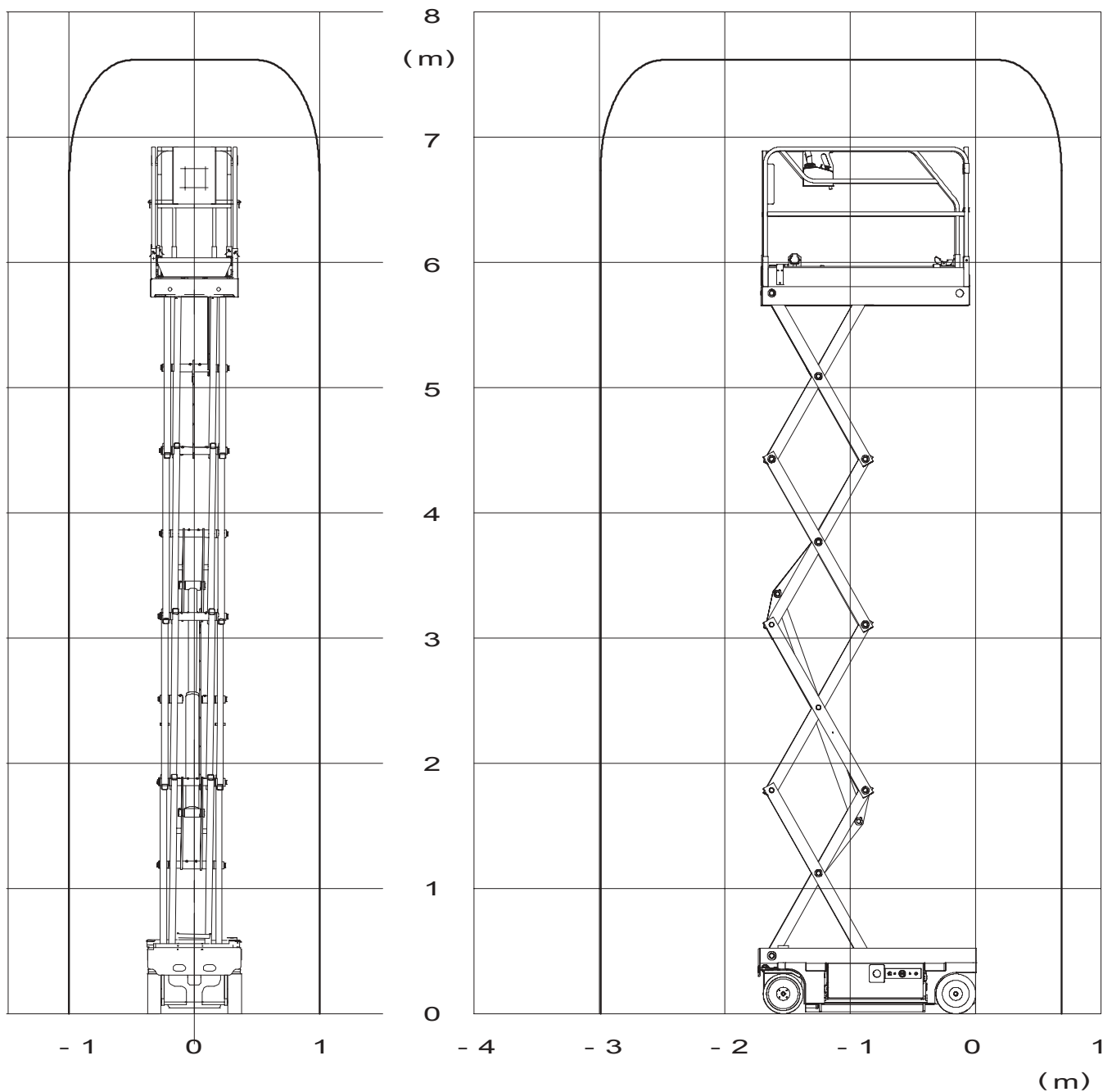
21 - Pontos de ancoragem

**2.4 - ESPAÇO DE TRABALHO**

**2.4.1 - Optimum 6**



**2.4.2 - Optimum 8**



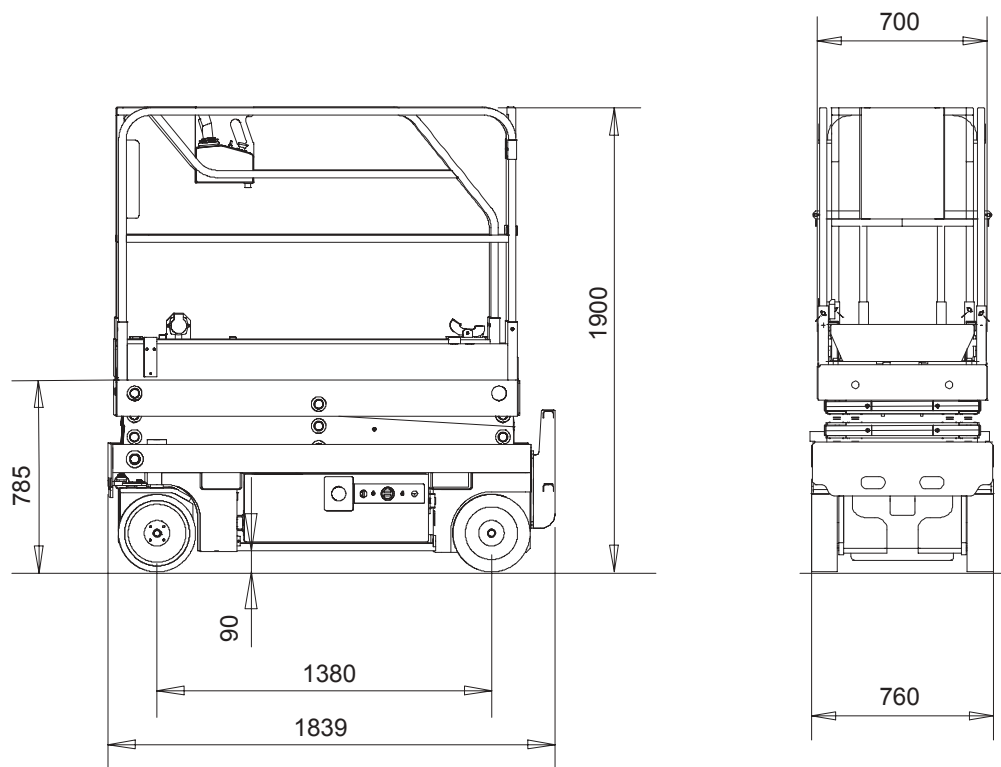
## 2.5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 2.5.1 - Características técnicas Optimum 6 e 8

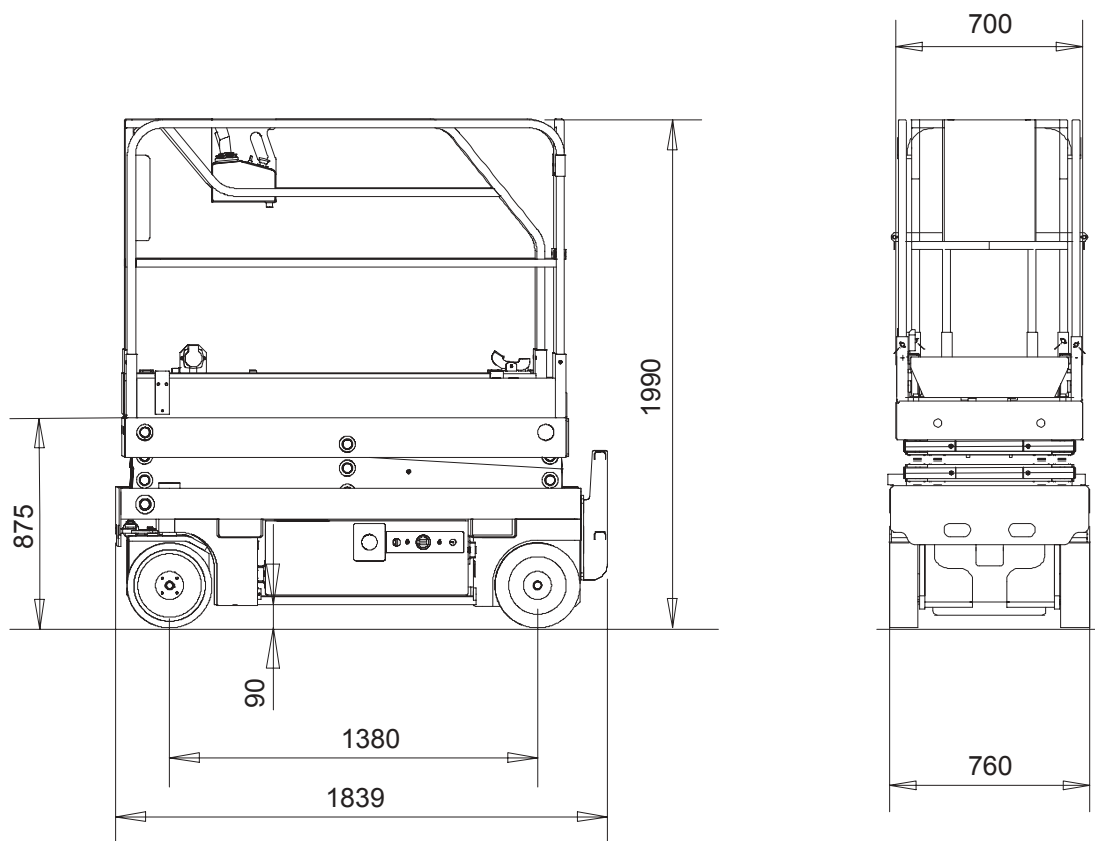
<b>Designação</b>	<b>Optimum 6</b>		<b>Optimum 8</b>
Carga	270 kg em que 2 pessoas : uso interior	120 kg em que: 1 pessoa : uso exterior	230 kg em que 2 pessoas (uso interior)
Esforço manual lateral	40 daN	20 daN	40 daN
Velocidade máxima do vento	0 Km/h	45 Km/h	0 Km/h
Altura pavimento	4.45 m		5.76 m
Altura trabalho	6.45 m		7.76 m
Comprimento fechado com estribos	1.88 m		
Largura exterior	0.76 m		
Altura fechada (anteparo)	1.90 m		1.99 m
Altura fechada (plataforma)	0.79 m		0.87 m
Sapata	1.38 m		
Anteparo ao solo	80 mm		
Anteparo ao solo Pot Hole aberto	14 mm		
Dimensão da plataforma	1.73 m x 0.68 m		
Dimensão da extensão	0.92 m x 0.52 m		
Capacidade da extensão	115 Kg		
Velocidade de deslocação máquina fechada	0/4.5 km/h		
Velocidade de deslocação máquina levantada	0/0.6 km/h		
Raio de viragem interior	0,4 m		0,4 m
Raio de viragem exterior	1,8 m		
Inclinação máxima em translação	25%		
Declive máximo admissível	2°		
Tanque hidráulico	20 l		
Massa total	1335 Kg		1420 Kg
Carga máxima sobre uma roda	605 daN		750 daN
Pressão máxima ao solo	14,9 daN/cm <sup>2</sup>		17,8 daN/cm <sup>2</sup>
Número de rodas motrizes	2		2
Número de rodas directrizes	2		2
Pneus	Não marcantes - Borracha sólida		
Diâmetro das rodas	317 mm		
Colocação em roda livre	SIM		
Movimentos	comandos proporcionais		
Baterias	24 V - 180 Amp/h C5		
Pressão hidráulica Geral	230 bars		
Translação	230 bars		
Direcção	100 bars		
Levantamento	110 bars		130 bars
Duração de subida	20 s		23 s
Duração de descida	35 s		32 s
Normas CE	SIM		

**2.6 - ATRAVANCAMENTO**

**2.6.1 - Optimum 6**

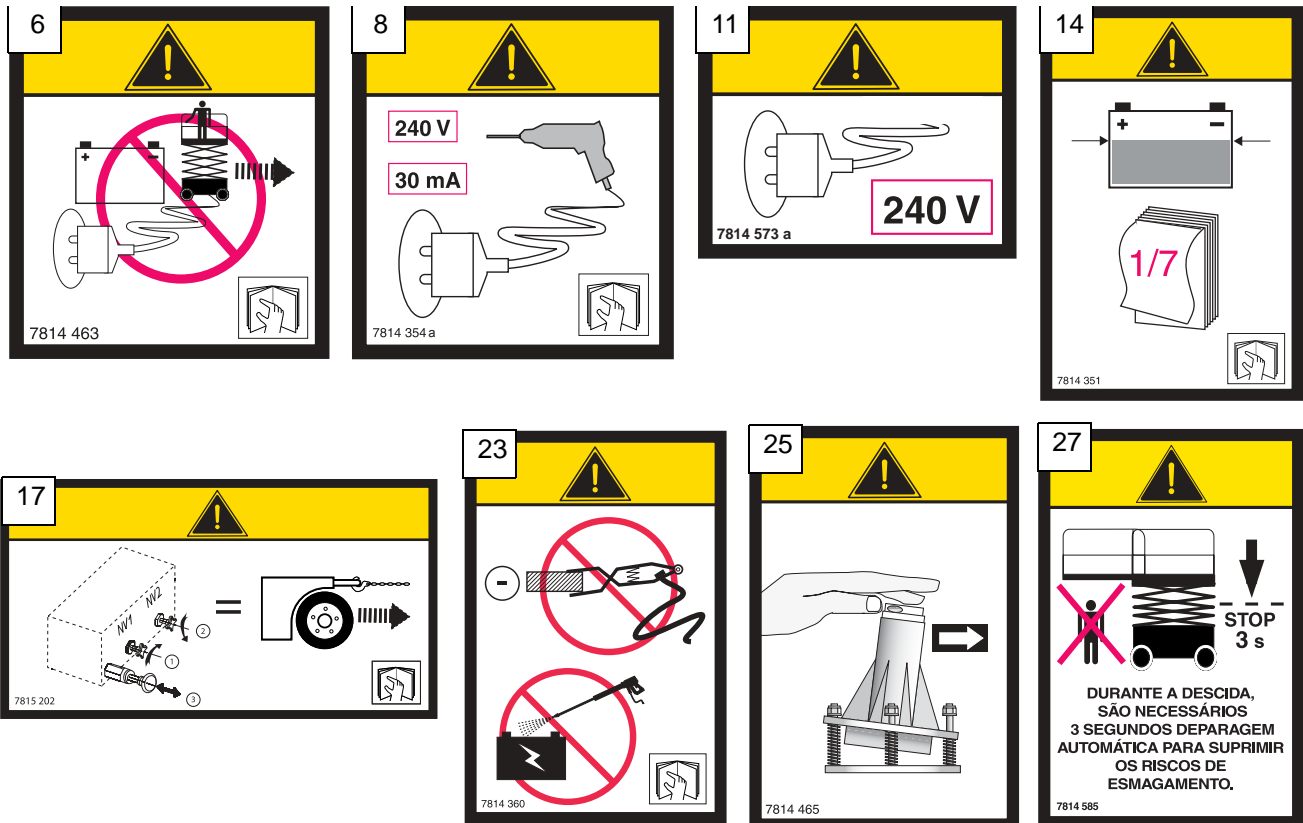


**2.6.2 - Optimum 8**

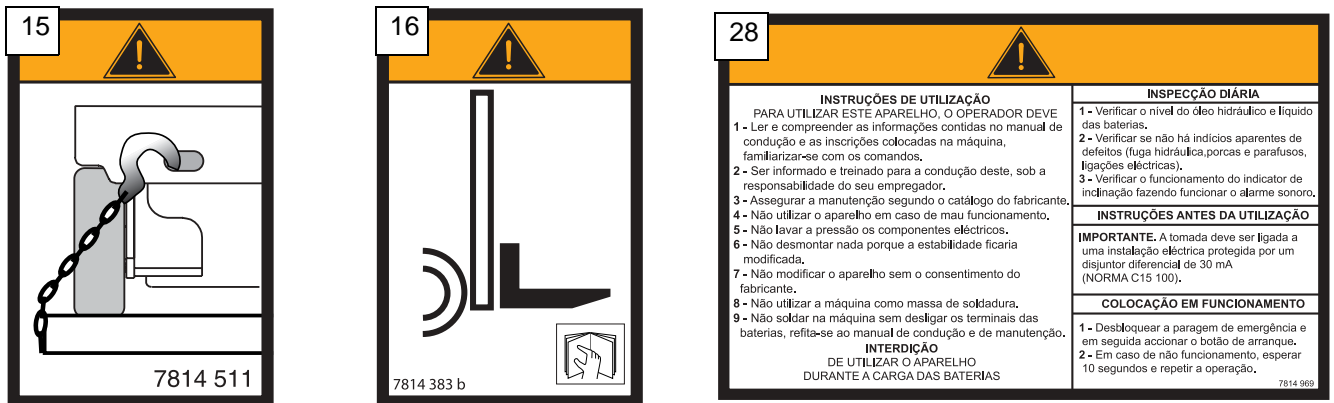


## 2.7 - ETIQUETAS

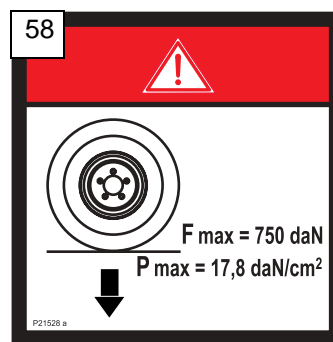
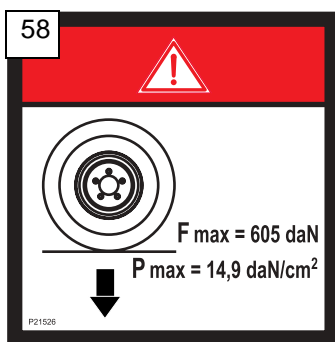
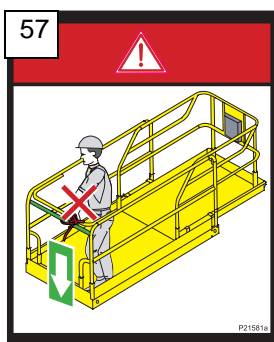
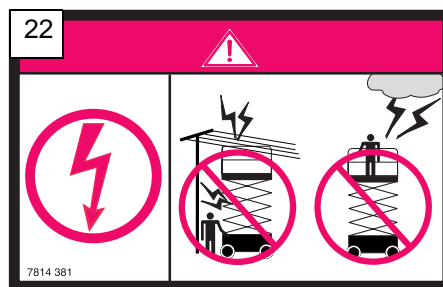
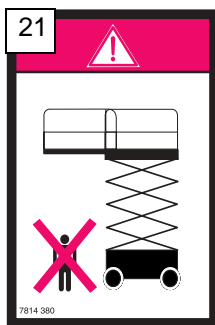
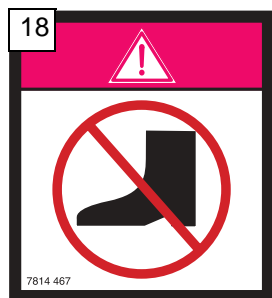
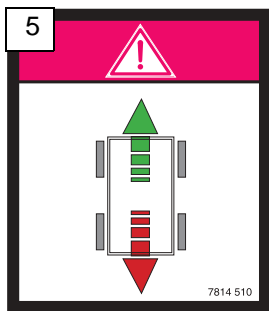
### 2.7.1 - Etiquetas «amarelas» comuns



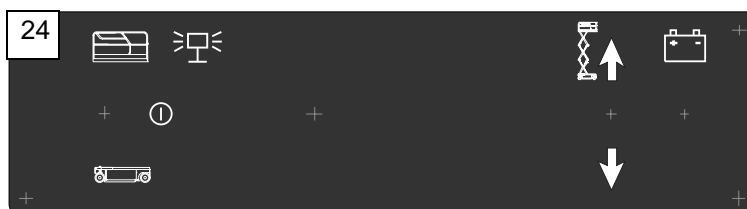
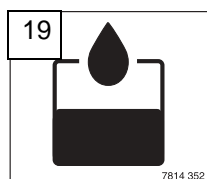
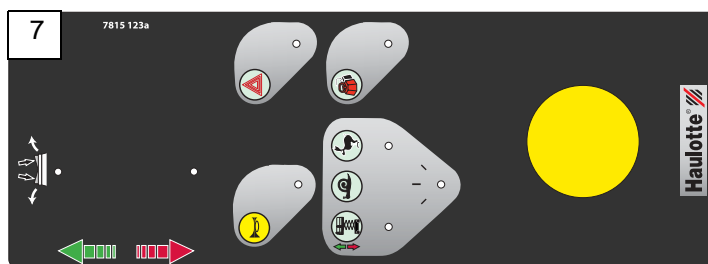
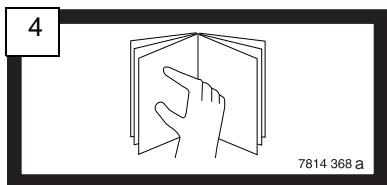
### 2.7.2 - Etiquetas «laranja» comuns



**2.7.3 - Etiquetas «vermelhas» comuns**



**2.7.4 - Outras etiquetas comuns**



## 2.7.5 - Etiquetas específicas aos modelos

### 2.7.5.1 - Optimum 6

5
**USO INTERIOR**
!
Optimum 6

115 Kg =  
( 1 + 10 )

155 Kg =  
( 1 + 40 )

270 Kg =  
( 2 + 40 )

400 N  
(40 kg)

0 m / s  
(0 km / h)

4.5m

**USO EXTERIOR**
!
P

120 Kg =  
( 1 + 10 )

200 N  
(20 kg)

12,5 m / s  
(45 km / h)

4.5m

7814 912 a

### 2.7.5.2 - Optimum 8

3
!

115 Kg =  
( 1 + 10 )

115 Kg =  
( 1 + 10 )

230 Kg =  
( 2 + 40 )

400 N  
(40 kg)

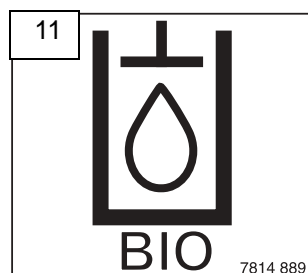
0 m/s  
(0 km/h)

5.8m

7814 674 a

## 2.7.6 - Etiquetas específicas : opção

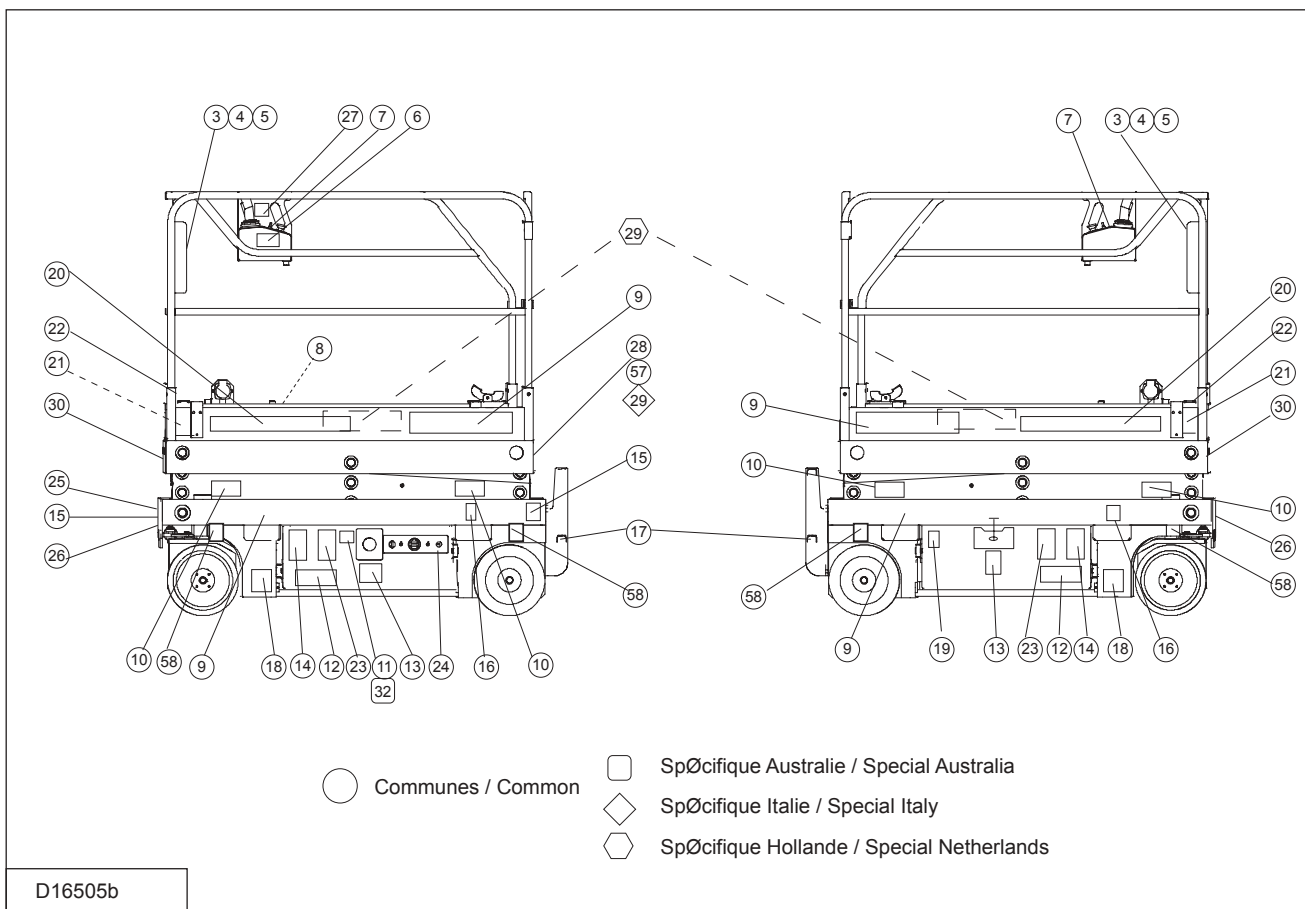
### 2.7.6.1 - Óleo biológico hidráulico



**2.7.7 - Referência das etiquetas da máquina**

<b>Ref.</b>	<b>Código</b>	<b>Qte</b>	<b>Designação</b>
1	2420327630	1	Peças sobressalentes - Optimum 6
1	2420327650	1	Peças sobressalentes - Optimum 8
2	2420326200	1	Manual de condução e manutenção
3	3078149120	1	Altura pavimento + capacidade de carga 6
3	3078146740	1	Altura pavimento + capacidade de carga 8
4	3078143680	1	Consultar o manual de utilização
5	3078145100	1	PERIGO : sentido de translação
6	3078144630	1	Risco de deterioração : Não utilizar a máquina durante a carga das baterias
7	3078151230	1	Etiqueta mesa plataforma
8	3078143540	1	Informação : Tomada 240V
9	3078146720	2	Autocolante «Optimum 6»
9	3078146730	2	Autocolante «Optimum 8»
10	3078149010	4	Risco de esmagamento dos membros superiores (mãos/dedos)
11	3078145730	1	Tomada 240V
12	3078143610	2	Risco de feridas : Vestir roupa de protecção
13	3078148240	2	Riscos de queda : Fecho da válvula corredeira das baterias
14	3078143510	2	Risco de deterioração : Manutenção das baterias
15	3078145110	4	Informação : Local do gancho de ancoragem
16	3078143830	4	Informação : Local da forquilha do carro elevador
17	3078152020	1	Modo operativo : Colocação em roda livre - Destruar
18	3078144670	2	Risco de esmagamento : Esmagamento dos pés (Pot hole)
19	3078143520	1	Informação : Óleo hidráulico
19	3078148890	1	Informação : Óleo biológico hidráulico (opção)
20	307P217080	2	Grafismo «HAULOTTE»
21	3078143800	2	Risco de esmagamentos não estacionar na zona de trabalho da máquina
22	3078143810	1	Risco de electrocução : Esta máquina não é isolada.
23	3078143600	2	Risco de electrocução : Não utilizar como massa de soldadura. Não lavar...
24	3078150520	1	Etiqueta mesa descida
25	3078144650	1	Risco de queda : Verificação do declive
26	3078146250	1	Placa do construtor
27	3078145850	1	Tempo de paragem durante a descida
28	3078149690	1	Informações : Instruções de utilização
57	307P215810	1	Barra escorregadiça
58	307P215260	4	Carga numa roda - Optimum 6
58	307P215280	4	Carga numa roda - Optimum 8

### 2.7.8 - Posicionamento das etiquetas sobre a máquina





---

## 3 - PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

---

### 3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

Todos os movimentos da máquina são assegurados pela energia hidráulica que é fornecida por uma bomba de engrenagens accionada por um motor eléctrico com velocidade variável.

Em caso de avaria, uma acção manual de emergência permite obter a descida da tesoura.

#### 3.1.1 - Levantamento da plataforma

O macaco é accionado por um distribuidor tudo ou nada através de um variador que fornece a progressividade do movimento.

Só é possível um movimento cada vez.



**Atenção !**

**Não modificar as regulações,  
em caso de problema chamar  
a PINGUELY-HAULOTTE**

---

#### 3.1.2 - Movimento de translação (deslocação da máquina)

Duas velocidades de translação (alta-baixa) são accionadas por um comutador .

**Velocidade alta de translação** : os 2 motores são alimentados em série, recebem o caudal da bomba que passa para um motor em seguida para outro .

**Velocidade baixa de translação** : os 2 motores hidráulicos são alimentados em paralelo, cada um recebe a metade do caudal da bomba .

A alimentação em pressão desses motores interrompe a acção do travão. No momento da paragem do movimento, o travão volta à posição sob a acção das molas.

#### 3.1.3 - Movimento de direcção

A direcção é impossível em posição de levantamento.

A direcção é accionada com auxilio do botão situado acima do manipulador .

### 3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO

A energia eléctrica utilizada pelos comandos e o arranque, é fornecida por 4 baterias de 6 Volts em série.

Um carregador permite a recarga dessas baterias em uma noite mediante uma ligação a uma tomada doméstica 16A.

#### 3.2.1 - Variador de velocidade electrónica

É o órgão central de todo o funcionamento do aparelho. Sua função é de controlar a velocidade dos movimentos, adaptando o regime de rotação do grupo bomba motorizada, a uma ordem de comando que foi dada. O variador é receptor do sinal proveniente do manipulador de comando, mas também de informações sobre o tipo do movimento a efectuar e os estado dos dispositivos de segurança. Em caso de problema e de avaria consultar as diferentes tabelas relativas aos incidentes de funcionamento (§ 6, página 45)

#### 3.2.2 - Controlador do estado de carga das baterias / Horâmetro

(MDI)

Reúne num único aparelho as funções seguintes :

- Estado de carga das baterias .
- Horâmetro.
- Rearmamento.



Foto 1

### 3.2.2.1 - Estado de carga das baterias.

O estado de carga das baterias é indicado por 5 díodos :

- Quando as baterias estão correctamente carregadas, quatro díodos verdes acendem. (Ref. 1, Foto 1)
- Quando as baterias descarregam-se, os díodos apagam-se progressivamente.
- Quando as baterias estão descarregadas, o diodo (Ref. 2, Foto 1) vermelho acende-se, a subida é interrompida porém a translação continua a ser possível.
- A recarga das baterias é obrigatória, pois há risco de descarga profunda e de deterioração das baterias .

### 3.2.2.2 - Horâmetro.

As horas são contabilizadas no ecrã (Ref. 3, Foto 1) quando o grupo electro-bomba funciona. Nesse momento, o «areeiro» pisca.

### 3.2.2.3 - Rearmamento

Ocorre quando as baterias são correctamente recarregadas.

### 3.2.2.4 - Alarme

Caso ocorra um problema na máquina :

- o operador que está na plataforma é avisado por flash (Foto 2). Ao número de flash corresponde uma identificação de problema,
- o operador que está no solo é avisado por uma indicação numérica. Ao número indicado no ecrã do horâmetro corresponde uma identificação de problema.



Foto 2

Código alarme (MDI)	Número de Flash	Mensagem consola	Descrição	Solução
0 + diodo vermelho		BATTERY LOW	Bateria descarregada. Ou então: problema de variador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- as baterias,</li> <li>- o carregador,</li> <li>- a alimentação da rede eléctrica</li> </ul> </li> <li>• Ou então mudar o variador.</li> </ul>
AL01	3	EVP NOT OK	Problema de bobina ou de alimentação da bobina de YV7/YV9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interromper a ou as bobinas de descida dos cilindros de levantamento .</li> </ul>
AL06	6	SERIAL ERROR #1	Recepção incorrecta ou ausente do sinal da placa de série do variador .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procurar o problema:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- na placa de série do posto de comando da plataforma;</li> <li>- no feixe;</li> <li>- na conexão entre o variador e o posto de comando da plataforma.</li> </ul> </li> <li>• Outra causa possível: problema com a cablagem na linha do MDI ou no MDI.</li> </ul>
AL10	2	WEIGHING CARD KO	Problema na placa de pesagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deixar um prazo de 2 segundos pelo menos ao rearmar a paragem de emergência ou a mudança de posto via o selector de chave. Consultar Capítulo 4.4.2, página 32.</li> </ul>
AL13	6	EEPROM KO	Problema com o EEPROM do variador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudar o variador.</li> </ul>
AL32	3	VMN NOT OK	VMN inferior está em pausa ou incoerente com a PWM aplicada durante o funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a isolamento do variador entre os terminais B- e P.</li> <li>• Se o valor for inferior a 65 KOhms, mudar o variador.</li> <li>• Ou então verificar o motor</li> </ul>

Código alarme (MDI)	Número de Flash	Mensagem consola	Descrição	Solução
AL37	4	CONTACTOR CLOSED	Contacto de SB1 colado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar SB1.</li> </ul>
AL38	4	CONTACTOR OPEN	Falha do contacto auxiliar de SB1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar SB1.</li> </ul>
AL49	5	I = O EVER	Corrente nula ao pedir um movimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudar o variador</li> </ul>
AL53	5	STBY I HIGH	Corrente elevada em pausa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudar o variador.</li> </ul>
AL60	3	CAPACITOR CHARGE	Os condensadores não se carregam no momento do arranque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudar o variador.</li> </ul>
AL62	9	TH. PROTECTION	Protecção térmica do variador: temperatura superior a 75°.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudar o variador.</li> </ul>
AL73	1	POWER FAILURE #1	Curto circuito numa bobina da válvula eléctrica, na buzina ou na bobina de SB1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- as diferentes bobinas das válvulas eléctricas,</li> <li>- a buzina,</li> <li>- a bobina do contactor SB1.</li> </ul> </li> </ul>
AL74	4	DRIVER SHORTED	Piloto do contactor SB1 não funciona ou está em curto-circuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema com o SB1 ou com o variador.</li> </ul>
AL75	4	CONTACTOR DRIVER	Piloto do contactor SB1 não funciona ou não fecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema com o SB1 ou com o variador</li> </ul>
AL78	2	VACC NOT OK	Manipulador em pausa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a tensão de saída do joystick por meio do modoTESTER da consola.</li> <li>• Caso haja uma regulagem incorrecta, ajustar os valores para calibrar a placa de série.</li> <li>• Ou então substituir o variador.</li> </ul>
AL79	2	INCORRECT START	Sequência de arranque incorrecta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar os dados de saída do joystick por meio do modoTESTER da consola, em seguida, mudar seja o variador ou seja o joystick em função dos resultados dos testes.</li> </ul>
AL 80	2	FORW + BACK	Pedido de movimento ANTERIOR e POSTERIOR simultâneo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar os dados de saída do joystick por meio do modoTESTER da consola, em seguida mudar seja o variador ou seja o joystick em função dos resultados dos testes.</li> </ul>
AL 90	4	DRIVER 1 KO	Bobina YV6 em curto circuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a bobina da válvula eléctrica YV e as respectivas conexões.</li> </ul>
AL 91	2	VERSION NOT OK	Configuração incorrecta das versões programa "Padrão" e "Europa". Os parâmetros "versão" e "ok for version" são diferentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar os dois parâmetros : <ul style="list-style-type: none"> <li>- a 2 para a entrada em serviço da pesagem.</li> <li>- a 1 para a parametrização da pesagem a partir do posto inferior.</li> </ul> </li> </ul>
AL93	0	WRONG INPUT CONF.	O switch de arranque do posto superior ENABLE fechado ao pedir um movimento a partir do posto inferior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir o switch de subida do posto inferior.</li> </ul>
AL94	6	MICRO CONTROL KO	O calculador Siemens não responde correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudar o variador.</li> </ul>
AL95	7	PRESSURE NOT OK	Alarme captador de pressão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- a continuidade do feixe que liga a placa de pesagem ao variador.</li> </ul> </li> </ul>
AL97	5	CURR. PROTECTION	Corrente fora de controlo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudar o variador.</li> </ul>

Código alarme (MDI)	Número de Flash	Mensagem consola	Descrição	Solução
AL98	0		As horas do MDI e do variador são diferentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aguardar 6 minutos após a entrada em serviço. Se o problema persistir, conectar a consola em vez e no lugar do MDI. Com esta configuração, se a máquina funcionar novamente: problema de MDI</li> <li>Se a máquina continuar a não funcionar: problema de feixe ou de variador.</li> </ul>
AL99	6	CHECK UP NEEDED	A função 'Manutenção' está activada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Com auxílio da consola, desactivar a função 'CHECK UP ENABLE'.</li> </ul>

### 3.3 - DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA



**Não levantar a plataforma enquanto a máquina não estiver sobre uma superfície dura, firme e nivelada.**

Foto 3



**Risco de queda quando o sinal sonoro toca.**

#### 3.3.1 - Controlo da inclinação

O alarme de inclinação não deve ser considerado como um indicador de nível. Em posição de trabalho (além de 1,50 metros), a caixa de controlo de declive emite um sinal sonoro audível da plataforma quando a inclinação máxima admissível é atingida.

Caso esta situação persistir, após uma temporização de 1 a 2 segundos, os comandos de elevação e de translação da plataforma são cortados (voltar a descer a plataforma para ter a translação).

NOTA : *É imperativo verificar o bom funcionamento todos os dias na altura das verificações antes da entrada em serviço.*

#### 3.3.2 - Velocidades de deslocação

- A velocidade alta de deslocação é autorizada quando a plataforma está na posição descida ou abaixo de 1,50 metros.
- A velocidade baixa é possível quando a plataforma está na posição descida ou abaixo de 1,50 metros.
- A micro-velocidade arranca automaticamente quando a plataforma está acima de 1,50 metros.

### 3.3.3 - Sistema de segurança contra as escavações da calçada (potholes)

Foto 4



Quando a plataforma está levantada acima de 1,50 metros, o sistema de protecção contra as escavações da calçada funciona automaticamente. Apenas a micro velocidade é então possível em deslocação. Este sistema pára automaticamente quando a plataforma desce abaixo de 1,50 metros e quando se começa a conduzir com alta ou baixa velocidade. Se os potholes não foram tirados, há automaticamente um corte da micro-velocidade assim como da subida.



**Atenção !**

***Não pôr os pés nos sistemas de segurança (Pothole), a fim de evitar os riscos de esmagamento.***

### 3.3.4 - Controlo da carga da cesta

Se uma sobrecarga da plataforma for detectada, nenhum movimento é possível a partir do posto de comando superior. O sinal de sobrecarga da mesa da plataforma e o sinal sonoro avisam o operador.

Para reencontrar uma configuração normal, é necessário quer:

- deslastrar o cesto para retornar carga admissível,
- utilizar o posto de encomenda torreta, sabendo que os movimentos serão retardados

Em padrão o controlo de carga é efectuado com pressostato.

Com a opção pesage electrónico, o controlo de carga é efectuado por captadores analógicos de ângulo e de pressão, e um mapa electrónico.



## 4 - UTILIZAÇÃO

### 4.1 - INSTRUÇÕES GERAIS



**Atenção !**

**Não utilizar a máquina caso a velocidade do vento ultrapasse 45 km/h. Apenas uma pessoa é autorizada**

#### 4.1.1 - Meio ambiente da máquina

##### 4.1.1.1 -Exterior

Para uma utilização no exterior (Optimum 6), é importante respeitar as instruções de utilização assim como as recomendações para evitar qualquer risco de acidente.

Os factores que devem ser respeitados para uma utilização no exterior são nomeadamente:

- A carga máxima que não deve ser ultrapassada (ver § 2.5, página 13).
- A velocidade máxima do vento (ver § 2.5, página 13).
- O esforço manual lateral (ver § 2.5, página 13).
- A textura do terreno deve ser dura e firme.

**LEMBRAR :** Não utilizar a máquina Optimum 8 no interior.

##### 4.1.1.2 - Interior

Para uma utilização no interior, é importante respeitar as instruções de utilização assim como as recomendações a fim de evitar riscos de acidente.

**Os factores a respeitar para uma utilização no interior são os seguintes :**

- A carga máxima a não ultrapassar (§ 2.5, página 13).
- O esforço manual lateral (§ 2.5, página 13)
- O tipo do solo deve ser duro e firme.

#### 4.1.2 - Extensão manual

As plataformas são equipadas com uma só extensão manual com dois encaixes possíveis .

**Condições de utilização :**

- Pressionar o pedal e empurrar até ao primeiro ou segundo encaixe segundo a extensão desejada. (Foto 5)
- Durante o transporte em reboque ou veículo a extensão manual fica obrigatoriamente presa em posição entrada. (Foto 6)
- Para facilitar o movimento manual da extensão, aconselhamos não ultrapassar a carga preconizada.

Foto 5



Foto 6

## 4.2 - DESCARREGAMENTO - CARREGAMENTO

**IMPORTANTE** : Antes de qualquer manípulo, controlar o bom estado da máquina, a fim de verificar que esta não sofreu quaisquer danos durante o transporte. Caso tiverem ocorrido danos, apresentar um relatório escrito ao transportador.

**NOTA** : *Uma manobra incorrecta pode ocasionar a queda da máquina e causar acidentes físicos e materiais muito graves.*



**Atenção !**

**Executar as manobras de descarregamento sobre uma superfície estável com resistência suficiente, plana e sem obstáculos**

### 4.2.1 - Descarregamento por levantamento

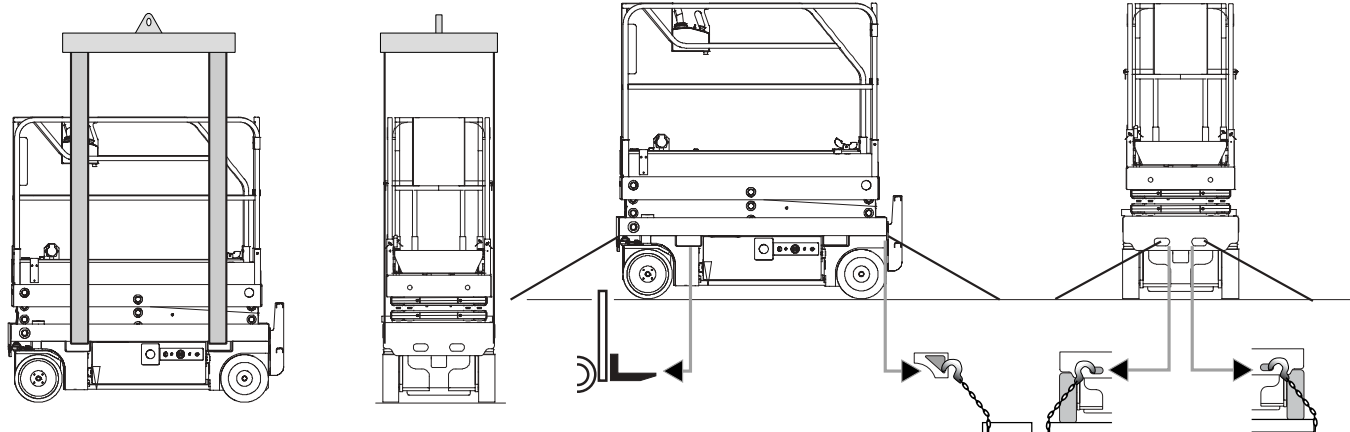
**Precauções, verificar se :**

- A máquina está totalmente recolhida.
- Os acessórios de levantamento estão em bom estado e possuem capacidade de carga suficiente.
- O pessoal encarregado das manobras tem autorização para utilizar o material de levantamento.

**Descarregamento :**

O descarregamento pode ser efectuado com auxílio de uma carro elevador , ou com cintos situados nos lugares previstos para tal (ver desenho abaixo).

Em caso de problema, é aconselhado contactar o Serviço Pós Venda (SPV) da Sociedade PINGUELY-HAULOTTE.



**Atenção !**

**Nunca deslocar-se debaixo nem demasiado perto da máquina durante as manobras.**

### 4.2.2 - Descarregamento com rampas

**Precauções, verificar se :**

- A máquina está totalmente recolhida.
- As rampas podem aguentar a carga e se a aderência é suficiente para evitar qualquer risco de deslizamento durante a manobra, verificar se as rampas estão correctamente fixas.

**IMPORTANTE** : Este método requer que a máquina esteja a funcionar, por conseguinte consultar o § 4.3, página 29 para evitar qualquer risco de manobras incorrectas.

Seleccionar a velocidade baixa de translação.



**Atenção !**

**Não descer as rampas em modo alta velocidade.**

**NOTA** : *Para rampas superiores a 25%, a caixa de baterias risca de entrar em contacto com o solo. Se a inclinação for superior à inclinação máxima em translação, utilizar um guincho como complemento de tracção ou de retenção.*

### 4.2.3 - Carregamento

As precauções são idênticas às do descarregamento .

A estiva deve ser efectuada de acordo com o § 4.2.1, página 28.

Para subir as rampas de um camião , seleccionar a velocidade baixa de translação.

### 4.2.4 - Instruções de transporte

- Ao transportar as máquinas, verificar se as capacidades de carga do veículo, as superfícies de carregamento e os cintos e ligações são suficientes para aguentar o peso da máquina
- A máquina deve estar sobre uma superfície nivelada ou amarrada antes dos travões serem soltos .

## 4.3 - OPERAÇÕES ANTES DA PRIMEIRA ENTRADA EM SERVIÇO

Ao ser fabricada, cada plataforma é o objecto de controlos de qualidade permanentes.

O transporte pode provocar danos, se for o caso deve apresentar um relatório escrito ao transportador antes da primeira entrada em serviço.

LEMBRAR : Antes de qualquer operação, tomar conhecimento da máquina consultando a presente notícia e as instruções indicadas nas diferentes placas .

### 4.3.1 - Familiarização com os postos de comando

Todos os movimentos são controlados a partir de uma mesa de comando situada na extensão da plataforma.

É o posto principal de comando e não deve ser deslocado para um outro lugar, pois isso pode ocasionar um risco de inverter os comandos «MARCHA PARA A FRENTE» y «MARCHA ATRÁS».

A mesa de comando situada no chassis é um posto de emergência.

NOTA : Não executar manobras antes de ter lido atentamente as instruções do § 4.4, página 32.

É indispensável conhecer devidamente as características e o funcionamento da máquina, pois certas interrupções da máquina podem fazer com que se pense tratar-se de uma avaria, quando na verdade trata-se do bom funcionamento dos dispositivos de segurança.

### 4.3.1.1 - Mesa de comando do chassis

Foto 7



- 1 - Chave de accionamento posto de comando  
 2 - Interruptor selecção posto de comando  
 3 - Horâmetro / estado de carga das baterias  
 4 - Botão paragem de emergência  
 5 - Indicador estado bateria a carregar

### 4.3.1.2 - Mesa de comando da plataforma

Foto 8



- 1 - Botão paragem de emergência  
 2 - Selecção de velocidade / movimento (velocidade baixa, velocidade alta, elevação, descida)  
 3 - Sinal sonoro  
 4 - Indicador de defeito visual  
 5 - Manipulador  
 6 - Interruptor de comando de direcção  
 7 - Homem morto  
 8 - Indicador visual : translação  
 9 - Indicador visual : movimentos  
 10 - Sinal luminoso peso

## 4.3.2 - Controlo antes de qualquer entrada em serviço

### 4.3.2.1 - Barra de segurança

Verificar que a barra de segurança desliza livremente para permitir o acesso à plataforma.

Antes de qualquer entrada em serviço, a máquina deve ser controlada visualmente.

### 4.3.2.2 - Aparência mecânica geral da máquina

- Inspeccção visual do conjunto da máquina : pintura estalada, falta de peças ou peças desapertadas ou fuga ácida de bateria devem chamar a atenccção.
- Verificar que não há cavilhas, roscas, ligações fixas e flexíveis desapertados, fugas hidráulicas, condutores eléctricos cortados ou desligados.
- Verificar as rodas : não deve haver porcas desapertadas nem em falta .
- Verificar os pneus : ausência de cortes e de desgaste.
- Verificar os macacos de levantamento e de direcção : não deve haver deterioração, oxidação ou corpos estranhos na haste.
- Inspeccionar a plataforma e os braços da tesoura : não deve haver danos visíveis, de desgaste ou de deformação.
- Verificar o eixo director : não deve haver desgaste excessivo das chumaceiras, peça desapertada ou em falta, deformação ou rachas visíveis .
- Verificar o bom estado do cabo de alimentação da caixa de comando.
- Verificar a presença da placa do construtor, das etiquetas de indicação ou do manual de utilização.
- Verificar o bom estado dos anteparos e da barra corrediça de acesso .

Foto 9



#### 4.3.2.3 - Meio ambiente da máquina

- Verificar que há um extintor em estado de funcionar e que esteja disponível ao alcance da mão.
- Sempre trabalhar sobre um solo duro capaz de aguentar a carga máxima por roda .
- Não utilizar a máquina com temperatura inferior a  $-15^{\circ}$  em particular em câmara fria .
- Limpar qualquer vestígio de óleo, de massa lubrificante em cima do solo, da escada e do corrimão.
- Verificar que não há ninguém na proximidade da máquina antes de levantar ou abaixar a plataforma.
- Verificar que nenhum obstáculo pode prejudicar os movimentos:
  - da translação (deslocação da máquina).
  - levantamento da plataforma.
  - **NOTA** : ver desenho «espaço de trabalho» (§ 2.4, página 11)

#### 4.3.2.4 - Sistema hidráulico

- Verificar a bomba hidráulica e a central hidráulica : ausência de fuga, componentes devidamente fixos
- Verificar o nível do óleo hidráulico.

#### 4.3.2.5 - Baterias

- Verificar a limpeza e o aperto dos terminais das baterias (um desaperto ou a corrosão ocasiona a perda de potência).
- Verificar o nível de electrólito : deve situar-se a 10 mm acima das placas ; completar caso seja necessário com água destilada .
- Verificar o bom funcionamento de deslizamento da bacia das baterias. (Foto 14, página 35).

#### 4.3.2.6 - Dispositivos de segurança

- Verificar o bom funcionamento dos botões de paragem de emergência superior e inferior (Foto 10 e Foto 12).
- Verificar o bom funcionamento do indicador de inclinação (Foto 11) da plataforma levantada pressionando o indicador (o botão de paragem de emergência solto), o sinal sonoro deve funcionar quando o ângulo limite da máquina é atingido .
- Verificar que os contactores de fim de curso estão soltos de qualquer corpo estranho .
- Verificar os alarmes visuais e auditivos.



Foto 10



Foto 11



Foto 12



**Atenção !**

**Estas máquinas não são isoladas e não devem funcionar perto das linhas eléctricas.**



**Atenção !**

**Se a máquina tiver uma tomada de corrente de 220 Volt, a extensão tem necessariamente de ser ligado a uma tomada da rede protegida por um disjuntor diferencial de 30 mA.**

## 4.4 - CONDUÇÃO

**IMPORTANTE :** A entrada em serviço da máquina só deverá efectuar-se quando todas as operações de verificação estiverem acabadas.

Depois da utilização, fechar sempre o botão de paragem de emergência .

### 4.4.1 - Recomendações gerais

- Verificar antes de qualquer deslocação ou trabalhos de altura que a passagem não está obstruída com pessoas, obstáculos, buracos e declives, que o solo é horizontal , duro e firme e sobretudo capaz de aguentar com a carga das rodas .
- Conduzir sempre suficientemente afastado das beiras ou dos declives.
- Verificar que não há ninguém na proximidade imediata da máquina antes de efectuar um movimento ou uma deslocação. Ser particularmente vigilante em caso de extensão saída, pois a visibilidade diminui.

### LEMBRAR : é proibido circular na via pública.

- Para deslocar a máquina, é necessário não estar em sobrecarga. Caso contrário, a máquina é imobilizada .
- A manobra de deslocação (translação) só pode ser efectuada a partir do posto de comando situado na plataforma.
- É impossível efectuar simultaneamente movimentos de translação e de elevação da plataforma.



#### **Atenção !**

**A fim de que o sinal sonoro 10 não dispare, é necessário tomar as seguintes**

**precauções :**

**Ao passar do posto de comando do chassis para o posto da plataforma e inversamente, aguardar 2 segundos pelo menos na posição neutra.**

**Após uma paragem de emergência, antes de armar novamente os botões, aguardar 2 segundos pelo menos.**

### 4.4.2 - Operação a partir do solo

#### 4.4.2.1 - Recomendações

##### Perigo de esmagamento :

- Manter as mãos e os membros afastados da tesoura.
- Efectuar devidamente e com cuidado a preparação da manobra da máquina com o comando do solo . Manter uma distância de segurança entre a máquina e os obstáculos fixos.
- A partir dos comandos situados sobre o chassis, apenas são possíveis os comandos de elevação e de descida.

#### 4.4.2.2 - Modo operativo

##### A subida :

- Verificar que os botões de paragem de emergência (chassis e plataforma) (Foto 10, página 31 e Foto 12, página 31) estão soltos.
- Colocar o selector de chave na posição chassis (Ref. 1 - Foto 7, página 30), os indicadores acendem segundo a carga das baterias . (Ref 3 - Foto 7, página 30)
- Mantendo a chave na posição chassis (Ref. 1 - Foto 7, página 30), subir a plataforma com auxilio do interruptor. (Rep. 2 - Foto 7, página 30)
- Para parar a subida, soltar a chave ou o interruptor.

##### A descida :

- Verificar que os botões de paragem de emergência (chassis e plataforma) (Foto 10, página 31 e Foto 12, página 31) estão soltos.
- Colocar o selector de chave na posição chassis (Ref. 1 - Foto 7, página 30), os indicadores acendem segundo a carga das baterias . (Ref 3 - Foto 7, página 30).
- Mantendo a chave na posição chassis (Ref. 1 - Foto 7, página 30), subir a plataforma com auxilio do interruptor. (Rep. 2 - Foto 7, página 30)
- Para parar a descida, soltar a chave ou o interruptor.

### 4.4.3 - Operações a partir da plataforma



#### **Atenção !**

**Antes de qualquer manípulo,  
verificar devidamente a  
selecção do movimento  
pretendido**

#### 4.4.3.1 - Recomendações

- Não manobrar a máquina sem que os anteparos estejam correctamente instalados e que a barra corrediça de acesso esteja fechada em posição de manobra .
- Ter cuidado com as condições de visibilidade reduzida e com os ângulos mortos na altura do accionamento ou da manobra.
- Ter cuidado com o bom posicionamento da plataforma em extensão no momento da deslocação da máquina.
- Durante a manobra da máquina, é vivamente aconselhado aos operadores estarem equipados com um capacete de acordo com as normas.
- Inspeccionar o local de trabalho procurando as obstruções aéreas ou outros perigos possíveis.
- Não efectuar uma condução acrobática, nem subir para cima da máquina .
- Adaptar a velocidade de deslocação em função das condições do solo, do trânsito, da inclinação, da posição das pessoas e de qualquer outro factor que possa causar uma colisão.
- Não manobrar uma máquina na proximidade de uma grua ou de máquina deslocando-se em altura , excepto se os comandos da grua estiverem bloqueados e/ou se foram tomadas precauções para evitar uma colisão.

A paragem de emergência da plataforma corta o contactor de linha.

#### 4.4.3.2 - Modo operativo

##### A subida

- Seleccionar o modo «elevação» com auxilio do interruptor (Ref.2 Foto 8, página 30).
- Accionar o manipulador para subir após ter pressionado o «homem morto». (Ref 5 Foto 8, página 30)

##### A descida

- Seleccionar o modo «elevação» com auxilio do interruptor (Ref.2 Foto 8, página 30).
- Accionar o manipulador para subir após ter pressionado o «homem morto». (Ref 5 Foto 8, página 30)

Ao descer a 1,5 metros do solo, uma temporização de 3 a 5 segundos dispara a fim de evitar qualquer risco de esmagamento. O alarme toca.

##### Translação

A translação efectua-se com auxilio do manipulador (Ref 5 Foto 8, página 30) após ter pressionado o «homem morto», duas velocidades são possíveis na posição descida ou abaixo de 1.5 metros da plataforma (alta e baixa velocidade), essas duas velocidades são seleccionadas com auxilio do interruptor Ref.2 Foto 8, página 30.

Ao subir a plataforma acima de 1,5 metros, apenas a micro velocidade é possível.

A direcção pode efectuar-se simultaneamente com auxilio do contactor situado na parte superior do manipulador.

## 4.5 - UTILIZAÇÃO DO CARREGADOR

### **Atenção !**

**Pôr o botão de paragem de emergência do chassis na posição "OFF" antes de carregar novamente.**

### **Atenção !**

**O tempo de carga aumenta quando o tempo está frio.**

Foto 13



### 4.5.1 - Características

As baterias de tracção devem ser carregadas com o carregador previsto para tal. **NÃO SOBRECARREGÁ-LAS.**

- Carregador : 24V - 30A
- Alimentação : 220V monofásico - 50 Hz
- Tensão de utilização : 24V
- Tempo de carga : cerca de 11 horas para baterias descarregadas de 70% a 80%

### 4.5.2 - Arranque da carga

Quando da ligação à rede, o arranque é automático. O carregador é equipado com um indicador luminoso :

- o indicador assinala o estado de carga em curso.

Condição	Descrição
VERMELHO contínuo	Máquina com carga
AMARELO contínuo	80% da carga atingida
VERDE contínuo	Carga da máquina terminada

### 4.5.3 - Carga de manutenção

Se o carregador fica ligado à rede durante uma duração superior a 48 horas, ele volta a arrancar um ciclo de carga depois do fim da carga precedente a fim de compensar a auto-descarga.

### 4.5.4 - Interrupção de carga

Para parar o carregador, desligar a tomada da rede. É preciso desligar o carregador, caso seja necessário manobrar a máquina durante um ciclo de carga. Isso pode ocasionar diminuir a duração de vida das baterias. Após a manobra, voltar a ligar o carregador.

### 4.5.5 - Precauções de emprego

- Evitar sobrecarregar as baterias se a temperatura do electrolito é superior a 40°C. Deixar resfriar.
- Conservar a parte superior das baterias seca e limpa, uma conexão incorrecta ou uma corrosão podem ocasionar uma perda de potência importante.
- Em caso de implantação de baterias novas, recarregá-las depois de 3 ou 4 horas de utilização e isto 3 a 5 vezes.
- O carregador foi ajustado na fábrica com o cabo com o qual é equipado. Em caso de substituição deste, é importante contactar a fábrica PINGUELY-HAULOTTE para que ela dê o seu acordo.

## 4.6 - UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS BATERIAS

### 4.6.1 - Recomendações

#### Perigo de queimadura :

- As baterias contêm ácido. Usar sempre roupas e óculos de protecção enquanto trabalha com as baterias .
- Evitar derramar ácido das baterias ou tocar nele. O ácido de bateria que for derramado neutraliza-se com diocarbonato de sódio e com água.
- Não expor a bateria ou o carregador à água nem à chuva .

#### Perigo de explosão :

- Evitar as faíscas, as chamas e o tabaco incandescente das baterias. As baterias emitem um gás explosivo.
- A válvula das baterias deve ficar aberta durante todo o ciclo de recarga.
- Não tocar nos pólos das baterias ou nas pinças dos cabos com ferramentas que possam causar faíscas.



Foto 14

As baterias são a fonte de energia da sua plataforma.

Eis alguns conselhos que permitir-lhe-ão utilizar da melhor maneira a capacidade das baterias sem risco de deterioração prematura.

### 4.6.2 - Entrada em serviço


- Verificar o nível correcto do electrólito.
- Poupar as baterias durante os primeiros ciclos.
- Não ultrapasse descargas superiores a 80% da capacidade nominal. As baterias fornecem toda a sua capacidade depois de ter trabalhado uma dezena de ciclos .
- Não adicionar água antes dos dez ciclos.

### 4.6.3 - Descarga

- Nunca descarregar as baterias mais de 80% da sua capacidade em 5 horas.
- Nunca deixar as baterias descarregadas.
- A elevação da plataforma é impossível, se as baterias de tracção descarregam-se e que apenas um diodo de controlo de carga acende, neste caso só é possível a descida .
- Verificar o bom funcionamento do controlador.
- Se o tempo estiver frio, não adiar a recarga das baterias pois o electrólito pode gelar.

Procedimento em caso de avaria ou de salvamento (§ 4.7, página 37).

### 4.6.4 - Carga

 **Atenção !**  
**Todos os comandos são cortados ao ligar a tomada 220V para carregar as baterias.**

- Quando recarregar ?
  - Quando as baterias estiverem descarregadas entre 35 e 80% da sua capacidade nominal.
  - Após um longo período de descanso.
- Como recarregar ?
  - Verificar que a alimentação à rede é adaptada ao consumo do carregador.
  - Completar até ao nível mínimo do electrólito, se um elemento tiver um nível inferior a esse mínimo.
  - Operar num local limpo, arejado e sem chamas na proximidade.
  - Abrir a caixa.
  - Utilizar o carregador incluído na máquina que tem um caudal de carga apropriado à capacidade das baterias.

- Durante a carga :
  - Não tirar nem abrir os bujões dos elementos.
  - Verificar que a temperatura dos elementos não ultrapassa 45°C (estar atento no verão ou quando se encontrar num local com temperatura ambiente alta).
- Depois da carga :
  - Efectuar os níveis do nível do electrólito caso seja necessário.

#### 4.6.5 - Manutenção

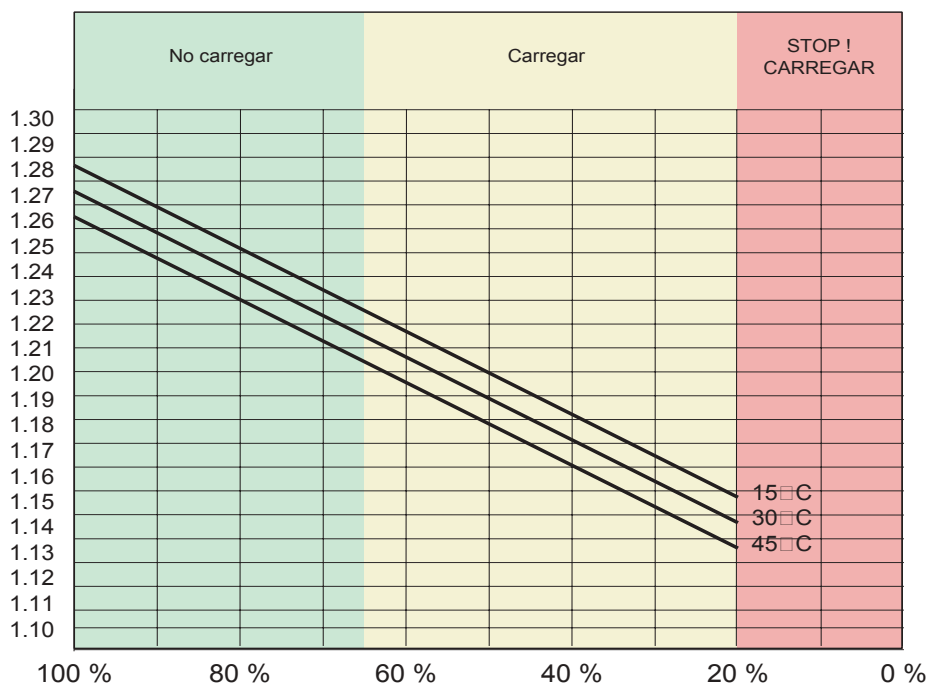


#### Atenção !

**Não soldar com arco eléctrico a máquina sem ter desligado a bateria . Não utilizar as baterias para arrancar uma outra máquina.**

- Verificar os níveis do electrólito antes de carregar uma vez por semana em utilização normal.
- Caso seja necessário fazer os níveis :
  - utilizar água destilada ou desmineralizada,
  - depois de carregar.
- Nunca adicionar ácido (caso este tenha sido derramado, contactar o S.P.V. PINGUELY-HAULOTTE).
- Nunca deixar repousar as baterias descarregadas.
- Evitar os transbordamentos.
- Limpar as baterias para evitar todas as formações de sais ou derivações de corrente :
  - lavar a parte superior sem tirar os bujões,
  - secar com ar comprimido, com panos limpos,
  - lubrificar os terminais.
- As operações de manutenção das baterias devem ser efectuadas com toda a segurança (uso de luvas e de óculos de protecção).

A fim de fazer um diagnóstico rápido do estado de saúde das baterias, notar uma vez por mês a densidade de cada elemento, com auxílio de um pesa-ácido, em função da temperatura utilizando as curvas seguintes (não efectuar medição directamente depois de um abastecimento ).



Estado de carga de uma bateria em função da densidade e da temperatura.

## 4.7 - OPERAÇÕES DE SALVAÇÃO E DE REPARAÇÃO



**Atenção !**

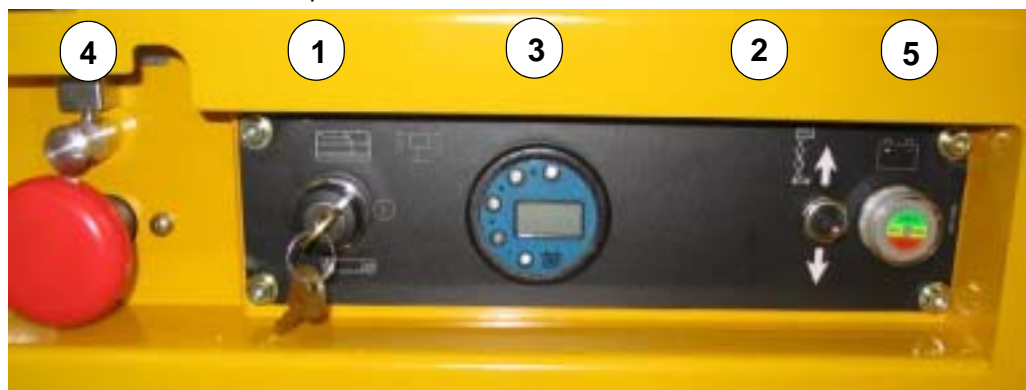
**Apenas um operador competente pode efectuar as manobras de reparação ou de salvação.**

### 4.7.1 - Descida de emergência

É o caso em que o operador da plataforma não consegue ordenar os movimentos apesar da máquina funcionar normalmente. Um operador competente que permanece no solo pode usar a mesa do chassis com a fonte de energia principal para trazer para o solo o operador da plataforma.

#### Processo de salvação:

- Colocar o selector de chave de selecção do posto de condução na posição "comando no solo" (ref.1). Nesta posição os comandos da mesa da plataforma são cancelados.
- Continuando a mantê-la, descer a plataforma com auxilio do interruptor (Ref. 2).
- Para parar a descida, soltar a chave.



**Atenção !**

**É proibido descer as sobrecargas utilizando a descida em caso de avaria com risco de queda.**

**NOTA :** Durante as manobras de salvamento e de reparação no solo com extensão saída, é indispensável verificar se não há nenhum obstáculo debaixo da plataforma (muro, atalho, linha eléctrica etc...)

### 4.7.2 - Reparação manual

Se houver um problema de funcionamento que impeça o utente da plataforma de descer, um operador competente pode fazê-lo a partir do chassis.

#### Processo de descida manual

- Se o comando eléctrico em caso de avaria for inoperante, é possível fazer descer manualmente a plataforma de trabalho.
- Soltar para parar a descida.

Foto 15



## 4.8 - DESTRAVAR

**⚠ Atenção !**

**É imperativo utilizar uma barra de tracção entre o veículo rebocador e a parte dianteira da máquina a fim de evitar todo risco de embalo. Estas manobras de reboque devem ser efectuadas com velocidade reduzida e são da responsabilidade do operador.**

Os freios são destravados manualmente.

**Modo operativo :**

- Apertar a válvula NV1.
- Accionar a bomba manual até destravar completamente.
- Desapertar NV2
- Tractar a máquina com velocidade baixa.
- Uma vez no lugar :
  - Apertar NV2,
  - Desapertar NV1.



NV2

NV1

MK4

Foto 16

**⚠ Atenção !**

**Depois da travagem manual, e depois da entrada em serviço da máquina, verificar se os freios são operacionais sobre a rampa máxima admissível.**

## 5 - MANUTENÇÃO

### 5.1 - RECOMENDAÇÕES GERAIS



**Atenção !**

**Não utilizar a máquina como massa de soldadura .**

**Não soldar sem desligar os bornes (+) e (-) das baterias.**

**Não arrancar outros veículos com as baterias ligadas.**

As operações de manutenção indicadas neste manual são fornecidas para condições normais de utilização.

**Em condições difíceis:** temperaturas extremas, higrometria alta, atmosfera poluída , alta altitude, etc... certas operações devem ser efectuadas com maior frequência e devem ser tomadas precauções particulares: consultar sobre esse assunto o Serviço de Atendimento Pós-Venda PINGUELY HAULOTTE

Apenas o pessoal habilitado e competente pode proceder a intervenções na máquina e deve respeitar as instruções de segurança relativas à protecção do Pessoal e do Meio Ambiente.

**Verificar periodicamente o bom funcionamento dos dispositivos de segurança:**

1º) Declive: sinal sonoro + paragem (translação cortada assim como o levantamento ).

2º) Sobrecarga da plataforma-carga.

### 5.2 - DISPOSITIVO DE MANUTENÇÃO

Foto 17



A escora de manutenção permite ao operador trabalhar debaixo da máquina

**Modo operatório :**

Estas operações fazem-se dos dois lados da plataforma.

**Posicionar as escoras de manutenção :**

- Estacionar a plataforma elevadora sobre um solo firme e horizontal.
- Verificar que os dois botões de paragem de emergência estão na posição «ON».
- Pôr a chave de contacto na posição chassis.
- Posicionar o comutador de levantamento do chassis para cima a fim de levantar a plataforma.
- Desaparafusar, fazer uma rotação das 2 escoras de manutenção e deixá-las pendurar verticalmente.
- Pôr o comutador de levantamento em posição baixa a fim de descer gradualmente a plataforma de forma a que as escoras de manutenção fiquem apoiadas nos dois pontos de fixação (em cima e embaixo).

**Supressão das escoras de manutenção :**




- Pôr o comutador de levantamento do chassis na posição alta e levantar gradualmente a plataforma de forma a que as escoras de manutenção fiquem soltas.
- Fazer uma rotação das escoras de manutenção para que elas fiquem na posição inicial e aparafusar para fixá-las.
- Pôr o comutador de levantamento do chassis na posição baixa e descer completamente a plataforma.

### 5.3 - PLANO DE MANUTENÇÃO

O plano (pagina seguinte) indica a periodicidade da lubrificação (órgão) e os produtos a utilizar.

- O número de referência inscrito no símbolo indica o ponto de manutenção em função da periodicidade.
- O símbolo representa o produto a utilizar (ou a operação a efectuar).

#### 5.3.1 - Produtos

Produto	ESPECIFICAÇÃO	Symbole	Lubrificantes utiliza-dos por Pinguely-Haulotte	ELF	TOTAL
Óleo hidráulico	AFNOR 48602 ISO VG 46		BP SHF ZS 46	HYDRELF DS 46	EQUIVIS ZS 46
Óleo biológico hidráulico (opção)	BIO ISO 46		SHELL Naturelle HF-E		
Óleo hidráulico 'Grande frio'	ISO 6743-4		SHELL TELLUS 32		
Massa de lítio			SHELL ALVANIA EP (LF) 3		
Mudança ou operação particular					

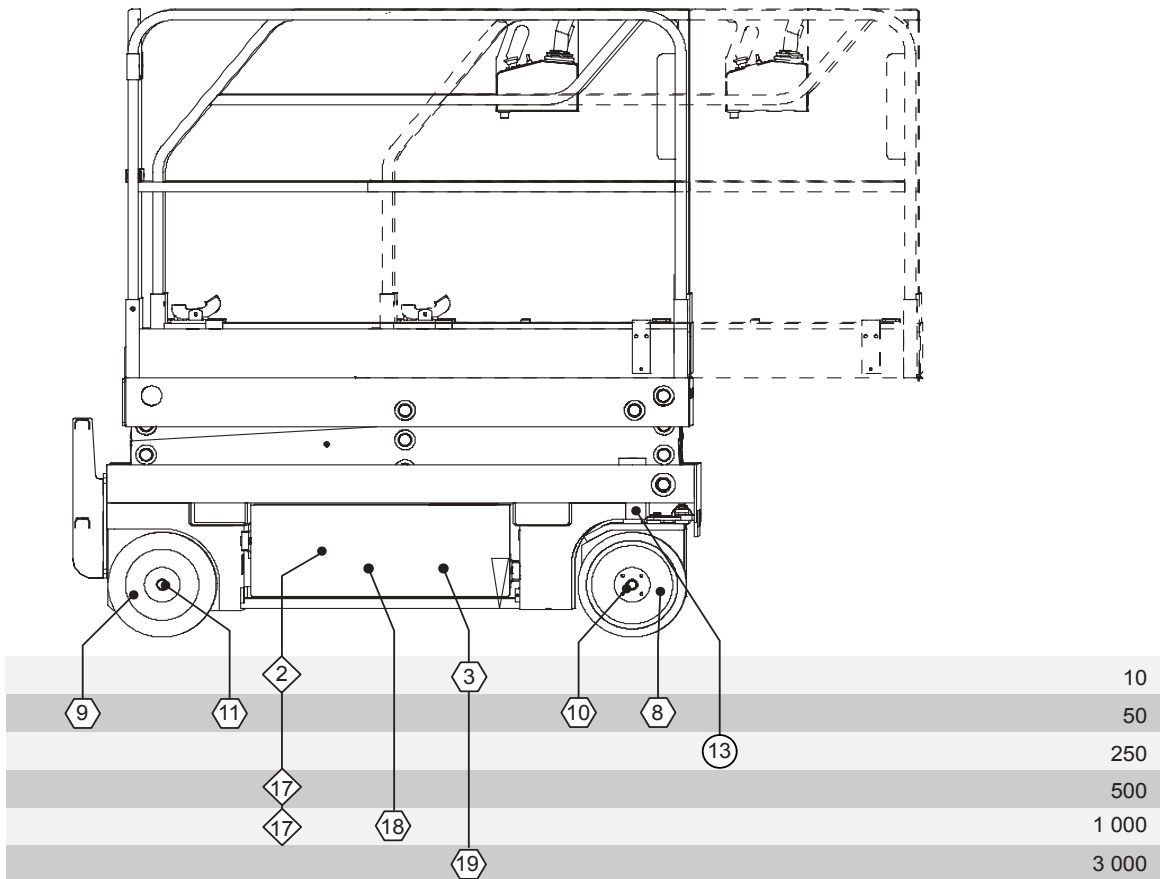
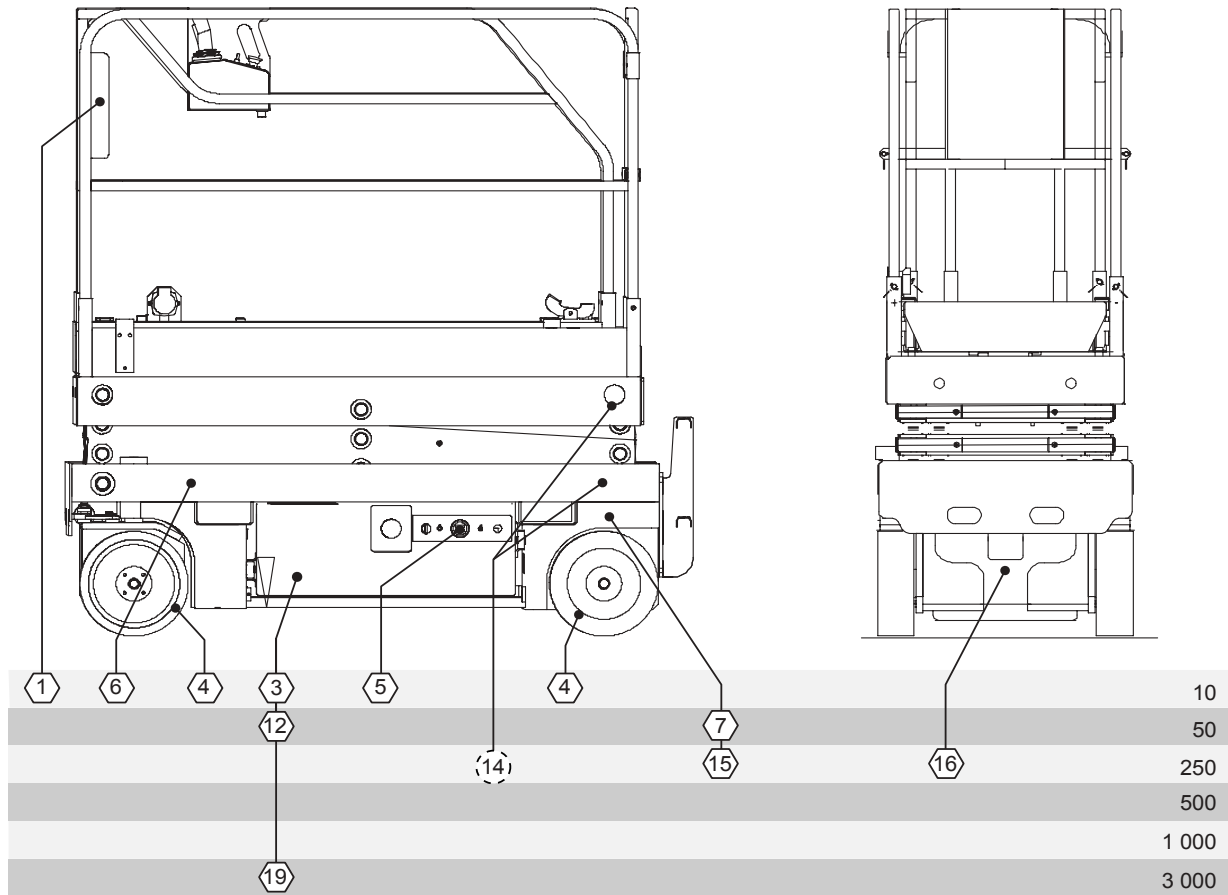
##### 5.3.1.1 - Condições de utilização do óleo hidráulico 'Grande frio'

Este óleo é concebido para uma utilização em temperatura baixa.

 **Atenção !**

***A temperatura ambiente não deve ir além dos 15°C. Em caso contrário, utilizar um óleo hidráulico padrão ou biológico.***

### 5.3.2 - Esquema de manutenção



## 5.4 - OPERAÇÕES

### 5.4.1 - Tabela de recapitulação

**IMPORTANTE: EM CASO DE UTILIZAÇÃO DE ÓLEO " BIOLÓGICO " OU DE ÓLEO PARA " GRANDE FRIO ", AS PERIODICIDADES REFERIDAS NA TABELA ABAIXO CITADA SÃO REDUZIDAS PELA METAD.**

PERIODICIDADES	OPERAÇÕES	REF			
Diariamente ou antes de cada entrada em serviço	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a presença e a legibilidade :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- do manual CE,</li> <li>- dos autocolantes de aviso de perigo,</li> <li>- dos autocolantes de instrução.</li> </ul> </li> <li>• Verificar a presença da parafusaria.</li> <li>• Verificar os níveis :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- do óleo hidráulico,</li> <li>- do electrólito das baterias.</li> </ul> </li> <li>• Controlar o estado :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- dos aros das rodas,</li> <li>- da carga das baterias no indicador de descarga,</li> <li>- do desgaste dos flexíveis hidráulicos,</li> <li>- das junções hidráulicas (ausência de fugas),</li> <li>- dos cabos e das ligações eléctricas (ausência de corrosão e de desnudação),</li> <li>- do desgaste das corredeiras e das sapatas dos braços da tesoura .</li> </ul> </li> <li>• Controlar o bom funcionamento do alarme de declive.</li> </ul>	1 2 3 4 5 6			
	Todas as 50 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sómente nas primeiras 50h :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- mudar o filtro hidráulico.</li> </ul> </li> <li>• Controlar o aperto :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- da parafusaria em geral ,</li> <li>- dos parafusos de fixação motor dianteiro (9 daNm),</li> <li>- dos parafusos de fixação travão traseiro (9 daNm),</li> <li>- das porcas das rodas dianteiras (25 daNm),</li> <li>- das porcas das rodas traseiras (25 daNm).</li> </ul> </li> <li>• Controlar :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- o estado dos cabos eléctricos (mudar em caso de corrosão),</li> <li>- a densidade do electrólito das baterias,</li> <li>- a ausência de fugas dos electrólitos das baterias.</li> </ul> </li> </ul>	7 8 9 10 11 12		
		Todas as 250 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- a ligação do carregador de baterias,</li> <li>- a ausência de fugas a nível dos macacos .</li> </ul> </li> <li>• Lubrificar :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- os eixos das rodas,</li> <li>- as partes em contacto com as escorregadiças dos braços da tesoura.</li> </ul> </li> <li>• Mudar o filtro de óleo hidráulico .</li> <li>• Limpar o orifício de ventilação do grupo moto-bomba.</li> </ul>	13 14 15 16	
			Todas as 500 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esvaziar : reservatório do óleo biológico hidráulico (opção)</li> <li>• Limpar o reservatório de óleo hidráulico 'Grande frio'</li> </ul>	
			Todas as 1000 horas ou todos os anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esvaziar :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- o tanque de óleo hidráulico,</li> <li>- o circuito hidráulico.</li> </ul> </li> <li>• Limpar o carvão do grupo moto-bomba.</li> <li>• Ajustar os limitadores de pressão.</li> <li>• Controlar o desgaste dos anéis.</li> </ul>	17 18
				Todas as 3000 horas ou todos os 4 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- os flexíveis do circuito hidráulico.</li> <li>- as baterias.</li> </ul> </li> </ul>

## 5.4.2 - Modo operatório

### IMPORTANTE :

- Para os abastecimentos e as lubrificações, utilizar unicamente os lubrificantes recomendados pela sociedade PINGUELY-HAULOTTE, em caso de problema contactar o SPV.
- Despejar os óleos para um recipiente de recuperação de óleos a fim de não poluir o meio ambiente.



Foto 18

### 5.4.2.1 - Filtro de óleo hidráulico

Mudar o cartucho.

- Desapertar o corpo e tirar o cartucho, pôr um novo cartucho .



**Antes da desmontagem verificar que o circuito de óleo não está mais sob pressão e que o óleo não está com temperatura demasiado alta.**

### 5.4.2.2 - Lubrificação dos eixos das rodas directrizes

Lubrificar os eixos com massa sem chumbo (Foto 19)

Foto 19

lubrificador



Foto 20

### 5.4.2.3 - Lubrificação das escorregadiças (Foto 20)

Lubrificar com massa de lítio com o auxílio da espátula.

### 5.4.3 - Lista dos consumíveis

- Cartucho de filtro hidráulico (Foto 18).

## **5.5 - RECOMENDAÇÕES DO CONSTRUTOR**

**IMPORTANTE:** Para qualquer reparação, utilizar as peças de origem certificadas do construtor. Ocorrem riscos graves a nível da segurança e da estabilidade da máquina, caso não respeitar esta regra.

**IMPORTANTE:** As operações de manutenção pesada requerem a desmontagem de um ou de vários componentes da máquina, consultar o construtor para preconizações particulares que evitarão toda situação perigosa.

**IMPORTANTE:** Depois da desmontagem de um componente que afecta a estrutura de levantamento, é imperativo, antes da entrada em serviço, proceder a testes estatísticos e dinâmicos. (Ver Capítulo 1.4.2, página 5).

## 6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMENTO

Estas páginas permitem ao utilizador resolver a maioria dos problemas de funcionamento que ocorram na plataforma tesoura.

Caso surgir um problema que não seja tratado neste capítulo ou que não seja resolvido pelos remédios seguintes, é necessário consultar o pessoal técnico antes de proceder a qualquer tipo de operação de manutenção. Há que assinalar igualmente que a maioria dos problemas encontrados na máquina provêm principalmente dos sistemas hidráulicos e eléctricos.

Antes de mais, verificar que :

- As baterias estão carregadas. Para tal, os díodos luminosos verdes devem estar acesos .
- Os dois botões «bolas» de paragem de emergência situados na caixa de controlo do chassis e na caixa de comando da plataforma estão soltos.



**Atenção !**  
**Bolhas + pressão + calor =**  
**situação inadmissível.**  
**Risco de explosão**

NOTA : *A cavitação (óleo emulsionado) pode ocasionar um funcionamento incorrecto dos componentes hidráulicos. É preciso cerca de 4 h para que o óleo emulsionado devido a cavitação fique com o seu aspecto normal.*

### 6.1 - SISTEMA DE LEVANTAMENTO DA PLATAFORMA

ANOMALIA	VERIFICAÇÃO	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Falta de movimento quando o comutador levantamento situado na caixa é accionado e que o manipulador é engatado .	Verificar se os movimentos efectuam-se quando o selector levantamento situado na caixa de controlo do chassis é accionado..	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comutador de comando não funciona</li> <li>• Manipulador não funciona..</li> <li>• Falta de óleo no circuito hidráulico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir o comutador (SPV)</li> <li>• Substituir o manipulador (SPV)</li> <li>• Restabelecer o nível de óleo segundo a necessidade.</li> </ul>
A plataforma não sobe.		<p>Carga demasiado importante na plataforma (pessoal ou material)</p> <p>Falta de óleo no circuito hidráulico..</p> <p>Baterias descarregadas a mais de 80%, o controlador interrompe o levantamento subido .</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzir a carga.</li> <li>• Restabelecer o nível de óleo segundo a necessidade.</li> <li>• Recarregar as baterias ou colocar-se em modo motor térmico.</li> </ul>
A plataforma não desce.		Carga demasiado importante na plataforma (pessoal ou material)	Reduzir a carga..
A plataforma sobe e desce com um movimento irregular.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de óleo no circuito hidráulico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restabelecer o nível de óleo segundo a necessidade.</li> </ul>

## 6.2 - SISTEMA DE TRANSLAÇÃO

ANOMALIA	VERIFICAÇÃO	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Falta de movimento quando o comutador está na posição translação e que o manipulador situado na caixa de comando da plataforma é accionado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulador não funciona.</li> <li>Falta de óleo no circuito hidráulico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consertar ou substituir o manipulador (SPV).</li> <li>Restabelecer o nível de óleo segundo a necessidade</li> </ul>
A máquina embala-se na descida		<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de equilíbrio mal regulada ou que não funciona correctamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular ou substituir a válvula de equilíbrio (SPV)</li> </ul>

## 6.3 - SISTEMA DE DIRECÇÃO

ANOMALIA	VERIFICAÇÃO	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Falta de movimento quando o manipulador é accionado		<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de óleo no circuito hidráulico</li> <li>O Manipulador de comando não funciona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restabelecer o nível de óleo segundo a necessidade</li> <li>Substituir o manipulador (SPV).</li> </ul>
A bomba hidráulica faz barulho.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de óleo no tanque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restabelecer o nível de óleo segundo a necessidade.</li> </ul>
Cavitação da bomba hidráulica (vazio na bomba devido uma falta de óleo ).	O óleo hidráulico tem um aspecto turvo, torna-se opaco e esbranqueia (presença de bolhas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viscosidade de óleo demasiado alta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esvaziar o circuito e pôr o óleo preconizado.</li> </ul>
Sobreaquecimento do circuito hidráulico.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Viscosidade de óleo demasiado alta</li> <li>Falta de óleo hidráulico no tanque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esvaziar o circuito e pôr o óleo preconizado.</li> <li>Restabelecer o nível de óleo segundo a necessidade</li> </ul>
O sistema funciona de modo irregular.		<ul style="list-style-type: none"> <li>O óleo hidráulico não tem a temperatura optimal de funcionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar alguns movimentos a vácuo para que o óleo possa aquecer.</li> </ul>
O controlador de carga não funciona		<ul style="list-style-type: none"> <li>O controlador de carga não funciona correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparar ou substituir o controlador</li> </ul>

---

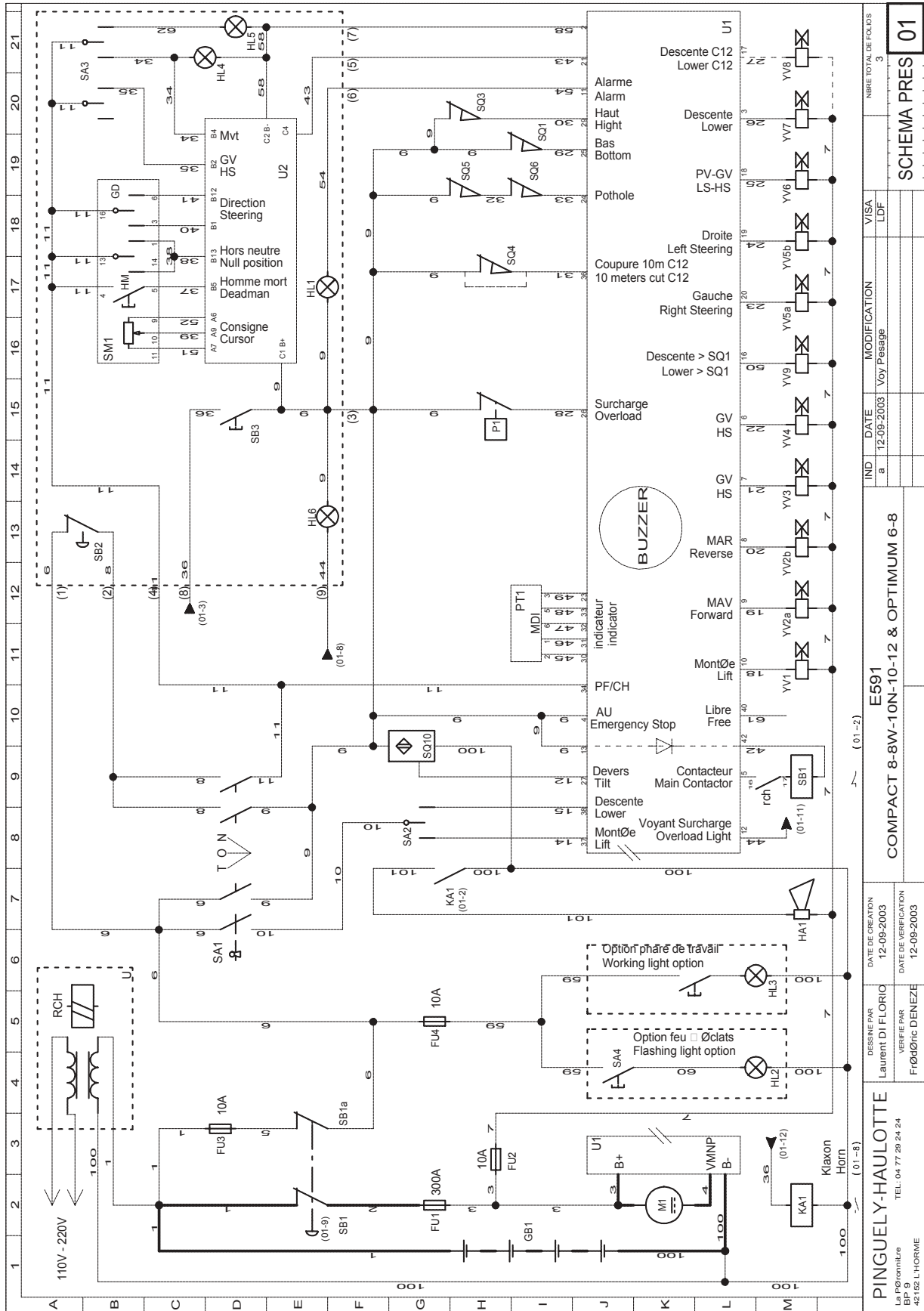
## **7 - ESQUEMA ELÉCTRICO (PADRÃO)**

---

## 7.1 - COMPONENTES ELÉCTRICOS

<i>Referência</i>	<i>Designação</i>
FU1	Fusível potência
FU2	Fusível de protecção das saídas do variador
FU3	Fusível de protecção dos comandos
FU4	Fusível de protecção da luz de trabalho
GB1	Baterias
HA1	Sinal sonoro
HL1	Indicador luminoso de situação
HL3	Luz de trabalho
HL2	Luz intermitente
HL4	Indicador luminoso de levantamento
HL5	Indicador luminoso de deslocação
HL6	Sinal de sobrecarga
KA1	Relé buzina
M1	Grupo moto-bomba
PT1	MDI
RCH	Relé carregador de baterias
SA1	Selector posto de comando
SA2	Selector de movimento
SA3	Selector de deslocação / levantamento
SA4	Interruptor da luz de trabalho
SB1	Corte de bateria / Paragem de emergência (chassis)
SB2	Paragem de emergência (plataforma)
SB3	Comando do sinal sonoro
SM1	Manipulador
SP1	pressostato
SQ1	Interruptor de posição baixa
SQ3	Interruptor de posição alta
SQ5/SQ6	Saída do estabilizador
SQ7	Tensor saída extensão
SQ10	Declive
U1	Carregador de baterias
U2	Variador
U4	Carta serial
YV	Electroválvula

**7.2 - ESQUEMA ELÉCTRICO E591**



IND		DATE	MODIFICATION	VISA	NBR TOTAL DE FOLIOS	
a		12-09-2003	Voy Pesage	LDF	3	
<b>SCHEMA PRES 01</b>						
E591			COMPACT 8-8W-10N-10-12 & OPTIMUM 6-8			
DATE DE CREATION		DATE DE VERIFICATION		DESSEINÉ PAR		
12-09-2003		12-09-2003		Laurent DI FLORIO		
VERIFIÉ PAR		FRÉDÉRIC DENEZE				
PINGUELY-HAULOTTE La Péronnière BP 9 42152 L'HORME						

## 7.3 - POSIÇÃO E FUNÇÃO DOS INTERRUPTORES DE CONTACTO

### 7.3.1 - SQ1 : Interruptor de posição baixa

- Ao subir:
  - Activa o declive;
  - Activa a micro-velocidade;
  - Activa a verificação do sistema dos estabilizadores (SQ5 + SQ6) e proíbe-lhes a entrada;
  - Activa o controlo de sobrecarga.
- Ao descer:
  - Activa o sistema do dispositivo de segurança anti-esmagamento;
  - Desactiva o declive;
  - Desactiva a verificação do sistema dos estabilizadores (SQ5 & SQ6) e permite-lhes novamente a entrada;
  - Desactiva o controlo de sobrecarga.

### 7.3.2 - Contactor SQ3 : Interruptor de posição alta

- Interrupção da subida quando a altura máxima é atingida.
- Interrupção da bomba eléctrica.

### 7.3.3 - SQ5 & SQ6 : Saída do estabilizador

Contactor SQ 5 : Controlo da posição do estabilizador esquerdo.

- 0 = Sistema fechado.
- 1 = Sistema aberto.

Contactor SQ 6 : Controlo da posição do estabilizador direito.

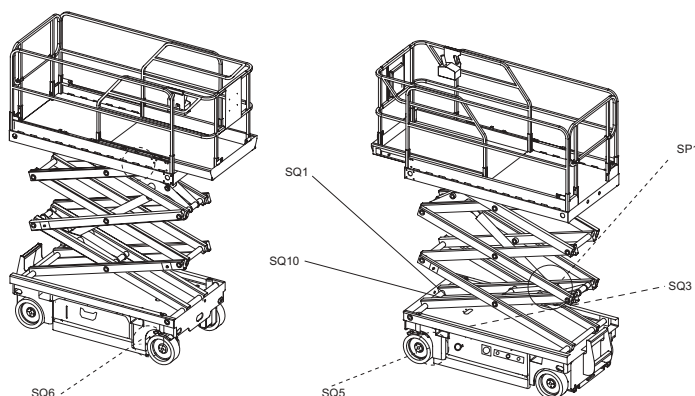
- 0 = Sistema fechado.
- 1 = Sistema aberto.

### 7.3.4 - SQ 10 : Declive

“Controlo da inclinação”, page 24

### 7.3.5 - SP : sobrecarga

- controlo de Sobrecarga por pressostato.



Posição dos interruptores de contacto

---

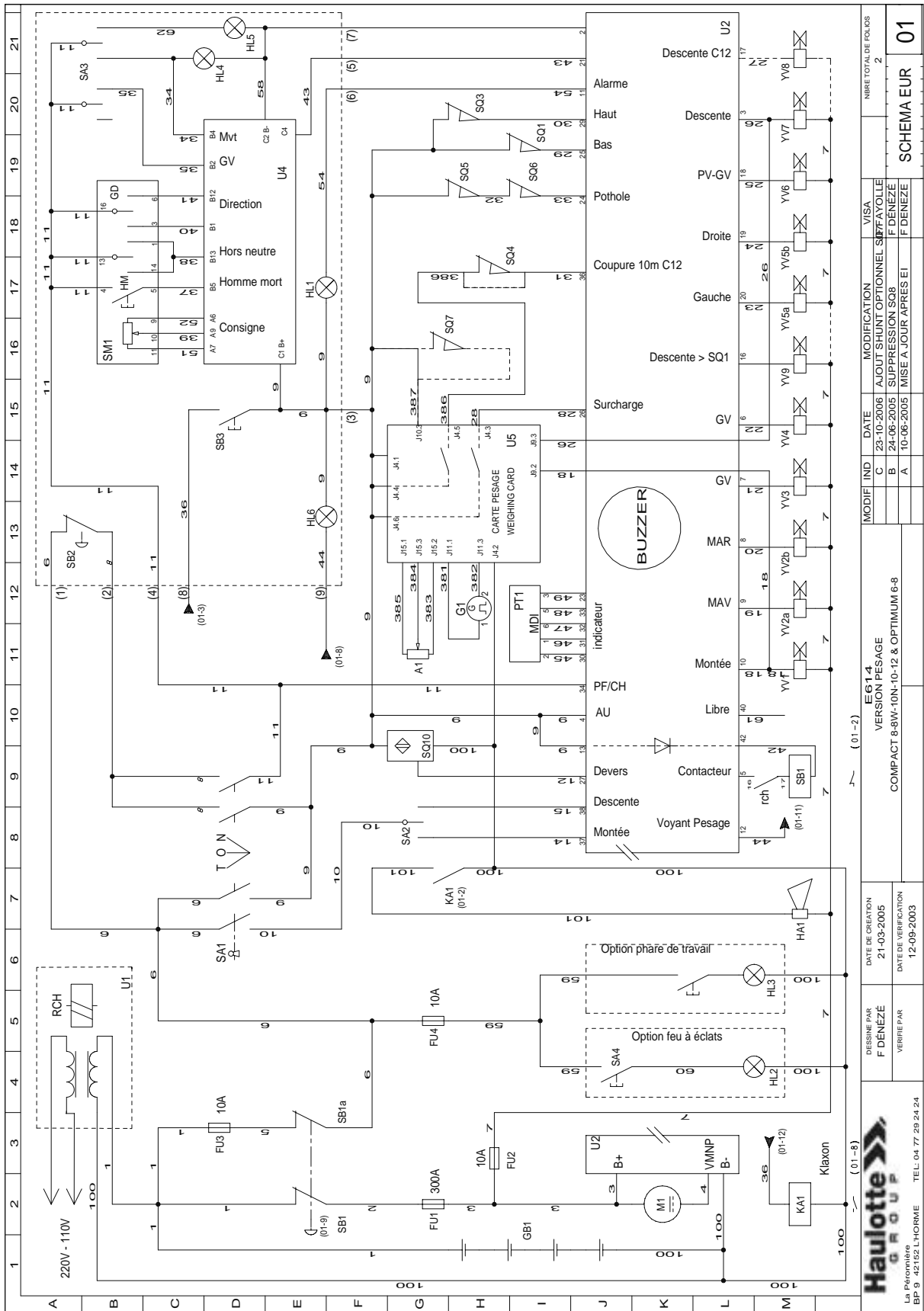
## **8 - ESQUEMA ELÉCTRICO (OPÇÃO PESAGE ELECTRÓNICO)**

---

## 8.1 - COMPONENTES ELÉTRICOS

<i>Referência</i>	<i>Designação</i>
A1	Tensor de ângulo
FU1	Fusível potência
FU2	Fusível de protecção das saídas do variador
FU3	Fusível de protecção dos comandos
FU4	Fusível de protecção da luz de trabalho
G1	Tensor de pressão
GB1	Baterias
HA1	Sinal sonoro
HL1	Indicador luminoso de situação
HL3	Luz de trabalho
HL2	Luz intermitente
HL4	Indicador luminoso de levantamento
HL5	Indicador luminoso de deslocação
HL6	Sinal de sobrecarga
KA1	Relé buzina
M1	Grupo moto-bomba
PT1	MDI
RCH	Relé carregador de baterias
SA1	Selector posto de comando
SA2	Selector de movimento
SA3	Selector de deslocação / levantamento
SA4	Interruptor da luz de trabalho
SB1	Corte de bateria / Paragem de emergência (chassis)
SB2	Paragem de emergência (plataforma)
SB3	Comando do sinal sonoro
SM1	Manipulador
SQ1	Interruptor de posição baixa
SQ3	Interruptor de posição alta
SQ5/SQ6	Saída do estabilizador
SQ7	Tensor saída extensão
SQ10	Declive
U1	Carregador de baterias
U2	Variador
U4	Carta serial
U5	Placa de pesagem
YV	Electroválvula

**8.2 - ESQUEMA ELÉCTRICO E641**



## 8.3 - POSIÇÃO E FUNÇÃO DOS INTERRUPTORES DE CONTACTO

### 8.3.1 - SQ1 : Interruptor de posição baixa

- Ao subir:
  - Activa o declive;
  - Activa a micro-velocidade;
  - Activa a verificação do sistema dos estabilizadores (SQ5 + SQ6) e proíbe-lhes a entrada;
  - Activa o controlo de sobrecarga.
- Ao descer:
  - Activa o sistema do dispositivo de segurança anti-esmagamento;
  - Desactiva o declive;
  - Desactiva a verificação do sistema dos estabilizadores (SQ5 & SQ6) e permite-lhes novamente a entrada;
  - Desactiva o controlo de sobrecarga.

### 8.3.2 - Contactor SQ3 : Interruptor de posição alta

- Interrupção da subida quando a altura máxima é atingida.
- Interrupção da bomba eléctrica.

### 8.3.3 - SQ5 & SQ6 : Saída do estabilizador

Contactor SQ 5 : Controlo da posição do estabilizador esquerdo.

- 0 = Sistema fechado.
- 1 = Sistema aberto.

Contactor SQ 6 : Controlo da posição do estabilizador direito.

- 0 = Sistema fechado.
- 1 = Sistema aberto.

### 8.3.4 - SQ 10 : Declive

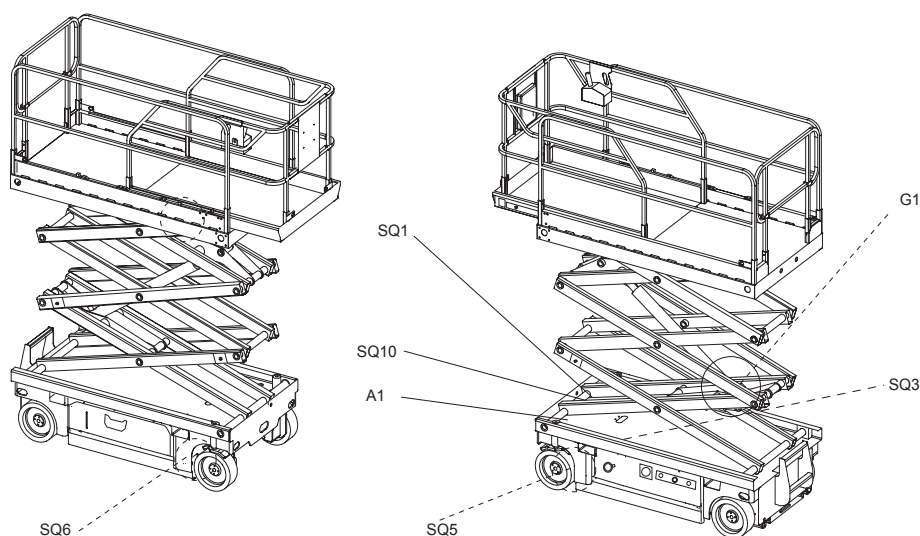
“Controlo da inclinação”, page 24

### 8.3.5 - A1 : Tensor de ângulo:

- indica a posição de altura da plataforma.

### 8.3.6 - G1 : Tensor de pressão:

- indica a carga da plataforma.



Posição dos interruptores de contacto

---

## **9 - ESQUEMA HIDRÁULICO**

---

**9.1 - LISTA DOS COMPONENTES HIDRÁULICOS**

<b>Referência</b>	<b>Designação</b>
1	Grupo moto-bomba
2	Filtro
3	Bloco hidráulico
4	Motores hidráulicos
5	Macaco pothole
6	Cilindro de elevação incluindo:
6a	Bloco de segurança incluindo:
6a1	Válvula anti-retorno + pulverizador
6a2	Válvula eléctrica + comando manual
7	Pressostat ou captor de pressão
8	Travão
9	Cilindro de direcção
10	Depósito

**9.2 - ESQUEMA HIDRÁULICO 126P249710 B**

