INSTRUÇÕES DE USO
E DE MANUTENÇÃO

PLATAFORMA AUTOMOTRIZ DE TESOURA
COMPACT 8, 8W, 10N, 10 e 12

0800-040-8003

242 032 6100 - E 10.05 Ind. A POR

suporte@grupoapc.com.br

Haulotte Groupe - La Péronnière - BP 9 - 42152 l'Horme - France • Tél : +33 (0)4 77 29 24 24 - Fax : +33 (0)4 77 29 43 95

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL

0800-040-8003

suporte@grupoapc.com.br

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 / *Fax²* + 44 (0) 1952 292758

Haulotte U.S. Inc.
Main tool free 1-877-HAULOTTE
Service tool free *1*-877-HAULOT-S

Haulotte Asia
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

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL

0800-040-8003

suporte@grupoapc.com.br

JORNAL DAS REVISÕES

Edição	*Data*	*Objecto*
10.05	27/10/2005	Criação (Índice a)

GRUPOAPC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

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.

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

ÍNDICE

1 - RECOMENDAÇÕES GERAIS - SEGURANÇA 1

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 - Inspecção 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

2 - APRESENTAÇÃO 9

2.1 - IDENTIFICAÇÃO 9

2.2 - FUNCIONAMENTO GERAL 9

2.3 - COMPONENTES PRINCIPAIS 10

2.4 - ESPAÇO PARA TRABALHO 11

2.4.1 - Espaço para trabalho Compact 8 11

2.4.2 - Espaço para trabalho Compact 8W 12

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

2.4.3 - Espaço para trabalho Compact 10N 13
2.4.4 - Espaço para trabalho Compact 10 14
2.4.5 - Espaço para trabalho Compact 12 15
2.5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 16
2.5.1 - Características técnicas Compact 8, Compact 8W 16
2.5.2 - Características técnicas Compact 10N, Compact 10 17
2.5.3 - Carecteristicas tecnicas Compact 12 18
2.6 - ATRAVANCAMENTO 19
2.6.1 - Atravancamento Compact 8 19
2.6.2 - Atravancamento Compact 8W 19
2.6.3 - Atravancamento Compact 10N 19
2.6.4 - Atravancamento Compact 10 20
2.6.5 - Atravancamento Compact 12 20
2.7 - ETIQUETAS 21
2.7.1 - Etiquetas "amarelas" comuns 21
2.7.2 - Etiquetas "laranjas" comuns 21
2.7.3 - Etiquetas "vermelhas" comuns 22
2.7.4 - Outras etiquetas comuns 22
2.7.5 - Etiquetas específicas : Opção 24
2.7.6 - Referência das etiquetas da máquina 24
2.7.7 - Posicionamento das etiquetas na máquina 25

3 - PRINCÍPIO DO FUNCIONAMENTO 27
3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO 27
3.1.1 - Elevação da cesta 27
3.1.2 - Translação (deslocação da máquina) 27
3.1.3 - A direcção 27
3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO 27
3.2.1 - Variador electrónico de velocidade 27
3.2.2 - Controlador do estado de carga das baterias/contador de horas 28
3.3 - SEGURANÇA 30
3.3.1 - Controlo da inclinação 30
3.3.2 - Velocidades de translação 30
3.3.3 - Sistema de segurança contra as covas (dispositivos anti-basculamento) 31
3.3.4 - Controlo da carga da cesta 31

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

4 - UTILIZAÇÃO 33
4.1 - INSTRUÇÕES GERAIS 33
4.1.1 - Ambiente da máquina 33
4.1.2 - Extensão manual 33
4.2 - DESCARGA - CARGA 34
4.2.1 - Descarga por elevação 34
4.2.2 - Descarga com rampas 35
4.2.3 - Carga 35
4.2.4 - Instruções de transporte 35
4.3 - OPERAÇÕES A FAZER ANTES DA PRIMEIRA ENTRADA EM FUNCIONAMENTO 35
4.3.1 - Familiarização com os postos de comandos 35
4.3.2 - Verificações antes da utilização 36
4.4 - CONDUÇÃO 38
4.4.1 - Recomendações gerais 38
4.4.2 - Operações a partir do solo 38
4.4.3 - Operação a partir da plataforma 39
4.5 - UTILIZAÇÃO DO CARREGADOR INCLUÍDO 40
4.5.1 - Características 40
4.5.2 - Arranque da carga 40
4.5.3 - Carga de manutenção 40
4.5.4 - Interrupção de carga 40
4.5.5 - Precauções durante a utilização 40
4.6 - UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS BATERIAS 41
4.6.1 - Recomendações 41
4.6.2 - Entrada em funcionamento 41
4.6.3 - Descarga 41
4.6.4 - Carga 41
4.6.5 - Manutenção 42
4.7 - OPERAÇÕES DE SALVAÇÃO E DE REPARAÇÃO 43
4.7.1 - Descida de emergência 43
4.7.2 - Reparação manual 43
4.8 - DESTRAVAR 44
5 - MANUTENÇÃO 45
5.1 - RECOMENDAÇÕES GERAIS 45

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

5.2 - DISPOSITIVO DE MANUTENÇÃO 45
5.3 - PLANO DE MANUTENÇÃO 46
5.3.1 - Produtos 46
5.3.2 - Plano de Manutenção 47
5.4 - OPERAÇÕES 48
5.4.1 - Tabela de recapitulação 48
5.4.2 - Procedimento 48
5.4.3 - Lista dos materiais consumíveis 50
5.5 - RECOMENDAÇÕES DO CONSTRUTOR 50

6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMENTO 51
6.1 - SISTEMA DE SUBIDA DA PLATAFORMA. 51
6.2 - SISTEMA DE TRANSLAÇÃO. 52
6.3 - SISTEMA DE DIRECÇÃO 52

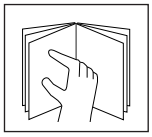
7 - ESQUEMA ELÉCTRICO 53
7.1 - COMPONENTES ELÉCTRICOS 54
7.2 - ESQUEMA ELÉCTRICO E614 55
7.3 - POSIÇÃO E FUNÇÃO DOS INTERRUPTORES DE CONTACTO 56
7.3.1 - SQ1 : Interruptor de posição baixa 56
7.3.2 - SQ3 : Interruptor de posição alta 56
7.3.3 - SQ4 : Interruptor de interrupção de deslocação (Compact 12) 56
7.3.4 - SQ5 & SQ6 : Saída do estabilizador 56
7.3.5 - SQ7 : Tensor saída extensão 56
7.3.6 - SQ 10 : Declive 56
7.3.7 - A1 : Tensor de ângulo 56
7.3.8 - G1 : Tensor de pressão 56

8 - ESQUEMA HIDRÁULICO 59
8.1 - LISTA DOS COMPONENTES HIDRÁULICOS: COMPACT 8, 8W, 10N, 10 60
8.2 - ESQUEMA HIRÁULICO 118P251510 B 61
8.3 - LISTA DOS COMPONENTES HIDRÁULICOS: COMPACT12 62
8.4 - ESQUEMA HIDRÁULICO 121P251530 B 63

GRUPOAPC A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

1 - RECOMENDAÇÕES GERAIS - SEGURANÇA

1.1 - INFORMAÇÕES GERAIS



1.1.1 - Manual

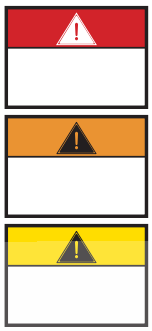
O presente manual destina-se a ajudar o condutor a conhecer as cestas automotrizes HAULOTTE para as poder utilizar com eficácia e com toda a SEGURANÇA. No entanto, não pode substituir a formação de base necessária a todo o utilizador de equipamentos de construção civil.

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.

GRUPOAPC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

1.2 - INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

1.2.1 - Operadores

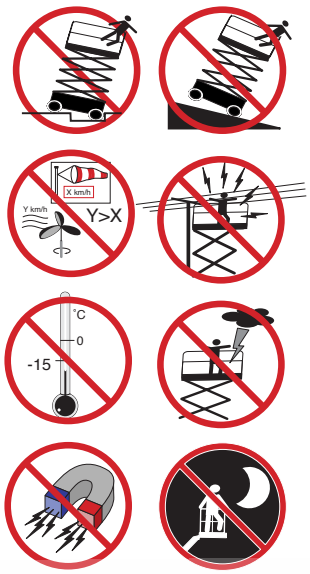
Os operadores devem ter pelo menos 18 anos de idade, ser titulares de uma autorização de condução passada pela entidade patronal após verificação da aptidão médica e prova prática da condução da cesta.

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° (nomeadamente em câmaras frigoríficas). Por favor consultem-nos se houver necessidade de trabalhar a temperaturas abaixo de -15°.
- 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.

0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

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.

Atenção !

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

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.

Grupo APC
0800-740-8003
suporte@grupoapc.com.br

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

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.

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.

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

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.

0800 040 6003
suporte@grupoapc.com.br

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).

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

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 árvo-res; cata-vento gira com o vento.	4-7	1.6-3.3
3	Brisa suave	Folhas e plumas agitadas constantemente; o vento es-tende 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

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

2 - APRESENTAÇÃO

As cestas automotrices, modelo Compacto 8, 8W, 10N, 10, 12, estão concebidas para todos os trabalhos em altura no limite das suas características (ver Capítulo 2.5, página 16) e respeitando todas as instruções de segurança específicas ao material e aos locais de utilização.

O posto principal de condução está localizado na plataforma .

O posto de condução a partir da cesta é um posto de emergência.

2.1 - IDENTIFICAÇÃO

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

Pinguely - Haulotte CE

La Péronnière, BP9, 42152 L'Horme - France

MAQUINA		
TIPO		
N° SÉRIE		
PESO		kg
ANO DE CONSTRUÇÃO		
POTÊNCIA NOMINAL		kW
DECLIVE TRANSPONÍVEL		%
	USO INTERIOR	*USO EXTERIOR*
CARGA MÁX.	kg	kg
NÚMERO DE PESSOA + CARGA	P + kg	P + kg
FORÇA LATERAL MÁX.	N	N
VELOCIDADE DO VENTO MÁX.	m/s	m/s
INCLINAÇÃO MÁX.	graus	graus

7814 626

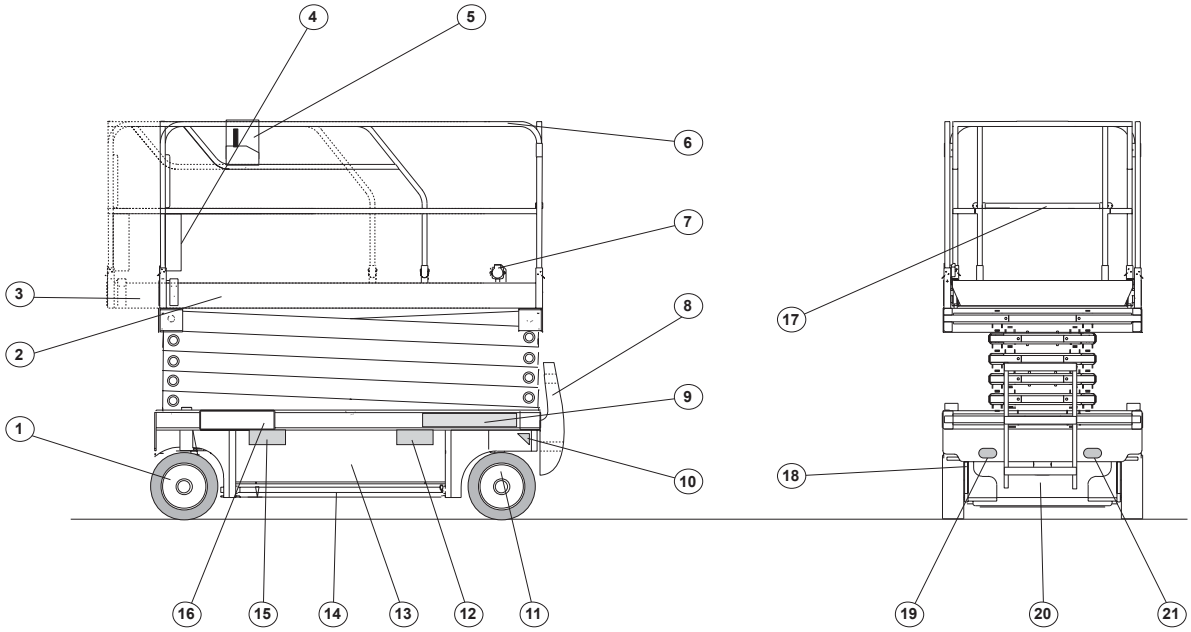
LEMBRE-SE :Para qualquer pedido de informações, de intervenção ou de peças sobresselentes, deve ser indicado o tipo da máquina e o nº de série.

2.2 - FUNCIONAMENTO GERAL

O motor eléctrico, alimentado pela baterias, faz funcionar uma bomba hidráulica de duas secções. A primeira fornece o óleo pressurizado para a direcção e a deslocação assim como a elevação a baixa velocidade; a segunda para as deslocações e a elevação a alta velocidade. O óleo é dirigido para as diversas partes pelas electroválvulas.

GRUPOAPC A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-0200-8003
suporte@grupoapc.com.br

2.3 - COMPONENTES PRINCIPAIS



01 -Roda dianteira moto-directriz

02 - Plataforma

03 - Extensões

04 - Maleta porta-documentos

05 - Caixa painel alto

06 - Barra de protecção

07 - Tomada 220V

08 - Escada de acesso

09 - Painel baixo

10 -Ponto de fixação

11 - Roda traseira

12,15 - Posição dos garfos empilhador

13 - Cofre

14 - Dispositivo anti-basculamento (recolhido)

16 - Chassis

17 - Barra de acesso plataforma

18 - Bloqueio gaveta de baterias

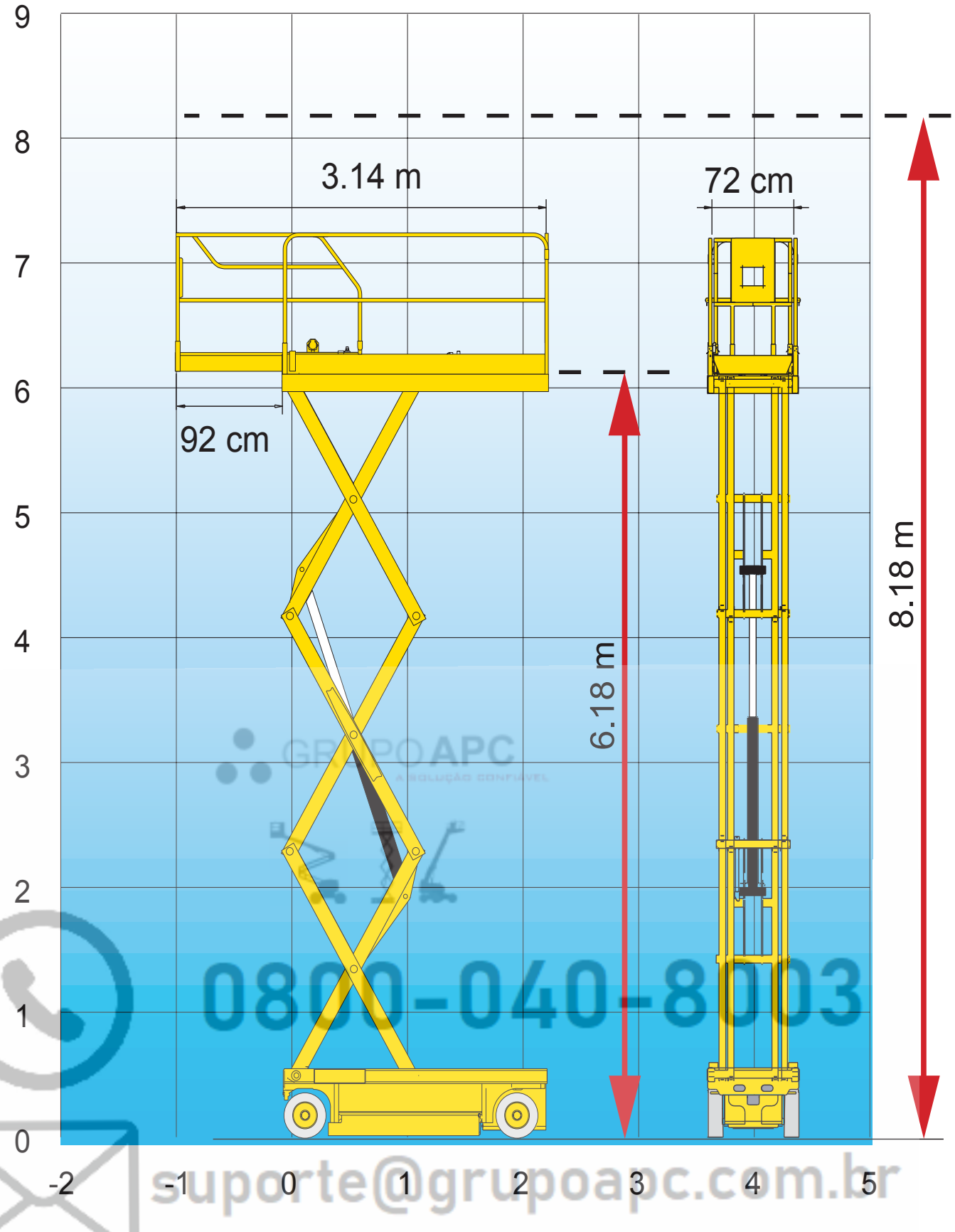
19, 21 - Pontos de fixação

20 - Gaveta de baterias

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

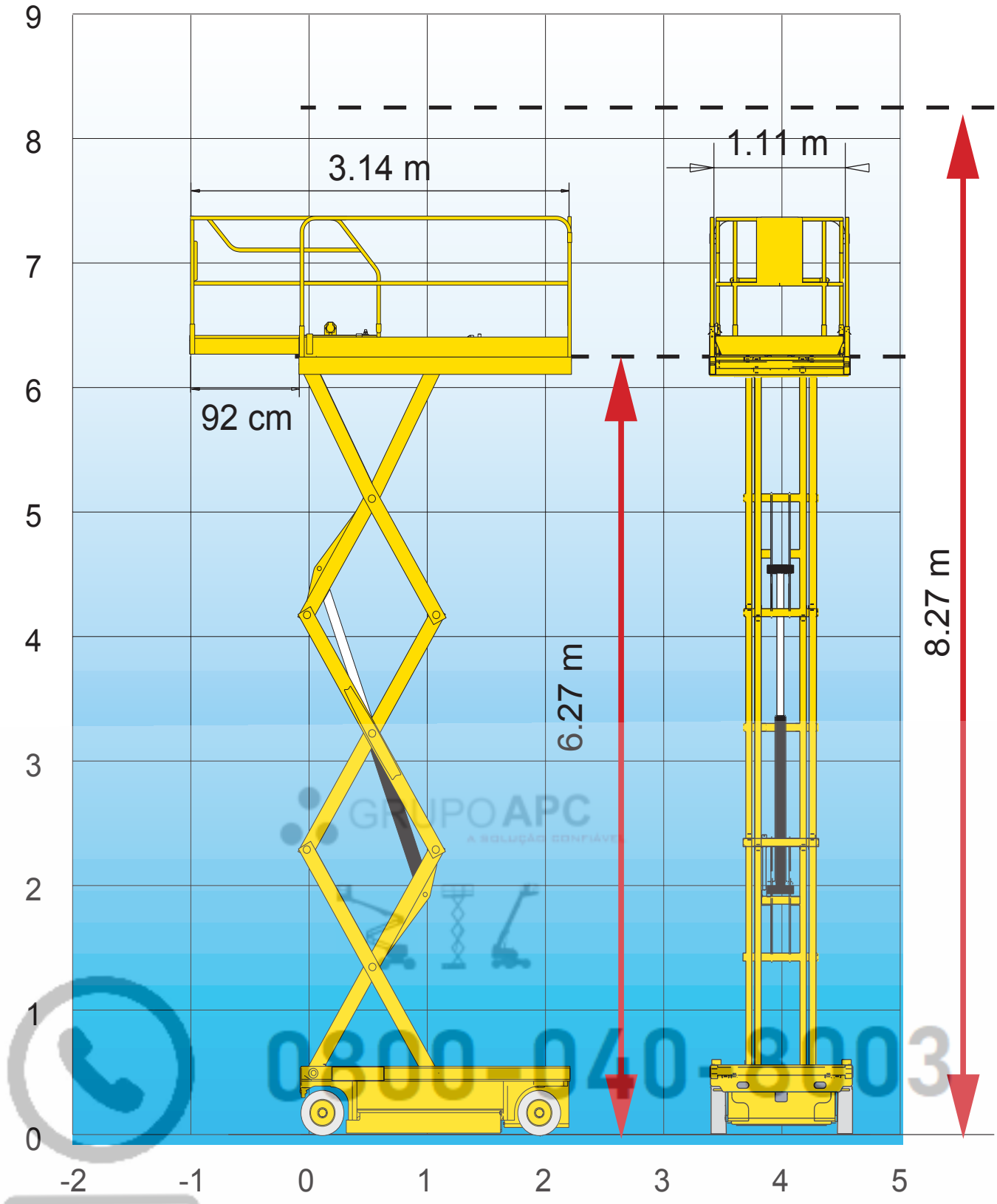
2.4 - ESPAÇO PARA TRABALHO

2.4.1 - Espaço para trabalho Compact 8



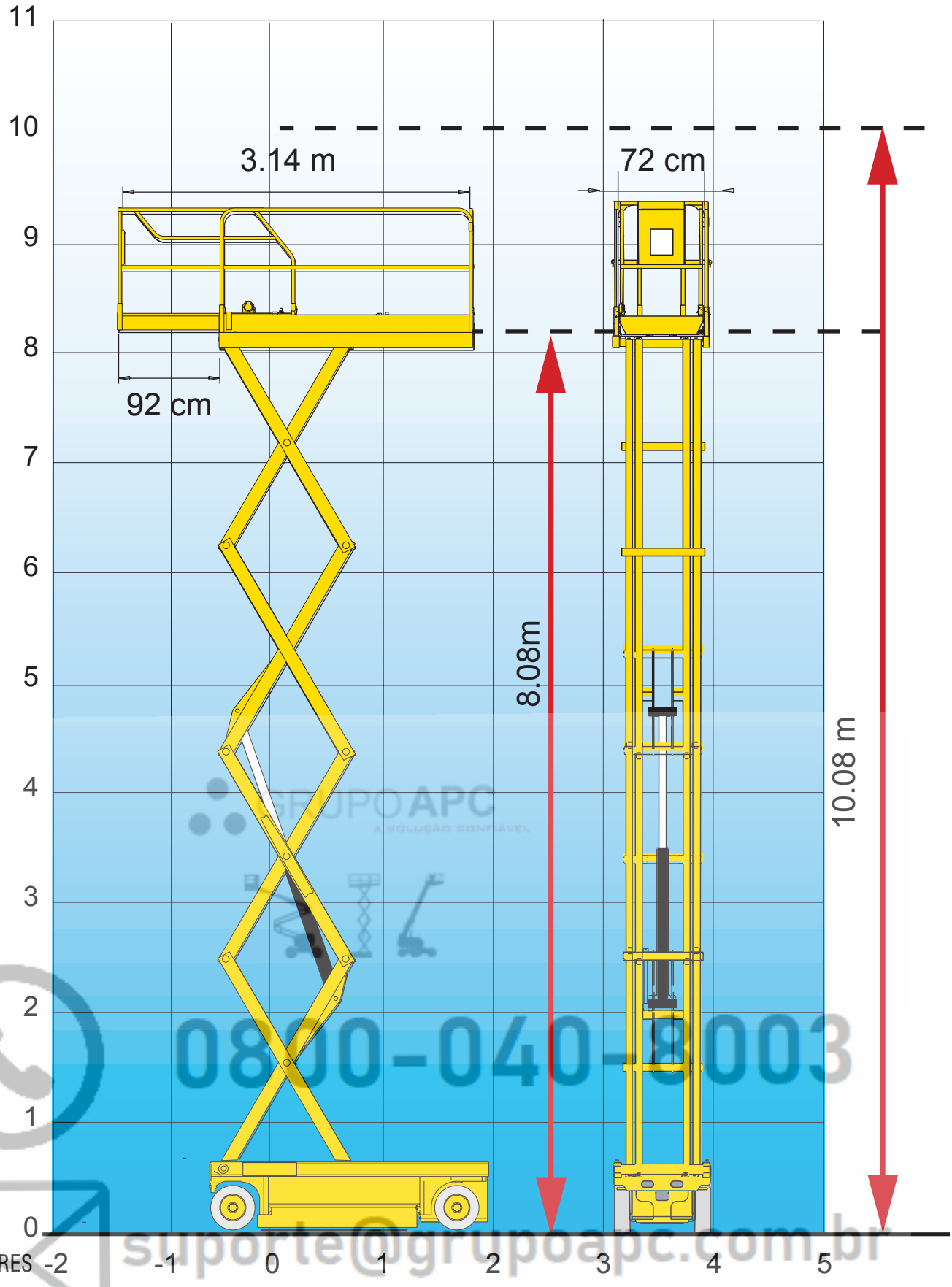
GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

2.4.2 - Espaço para trabalho Compact 8W



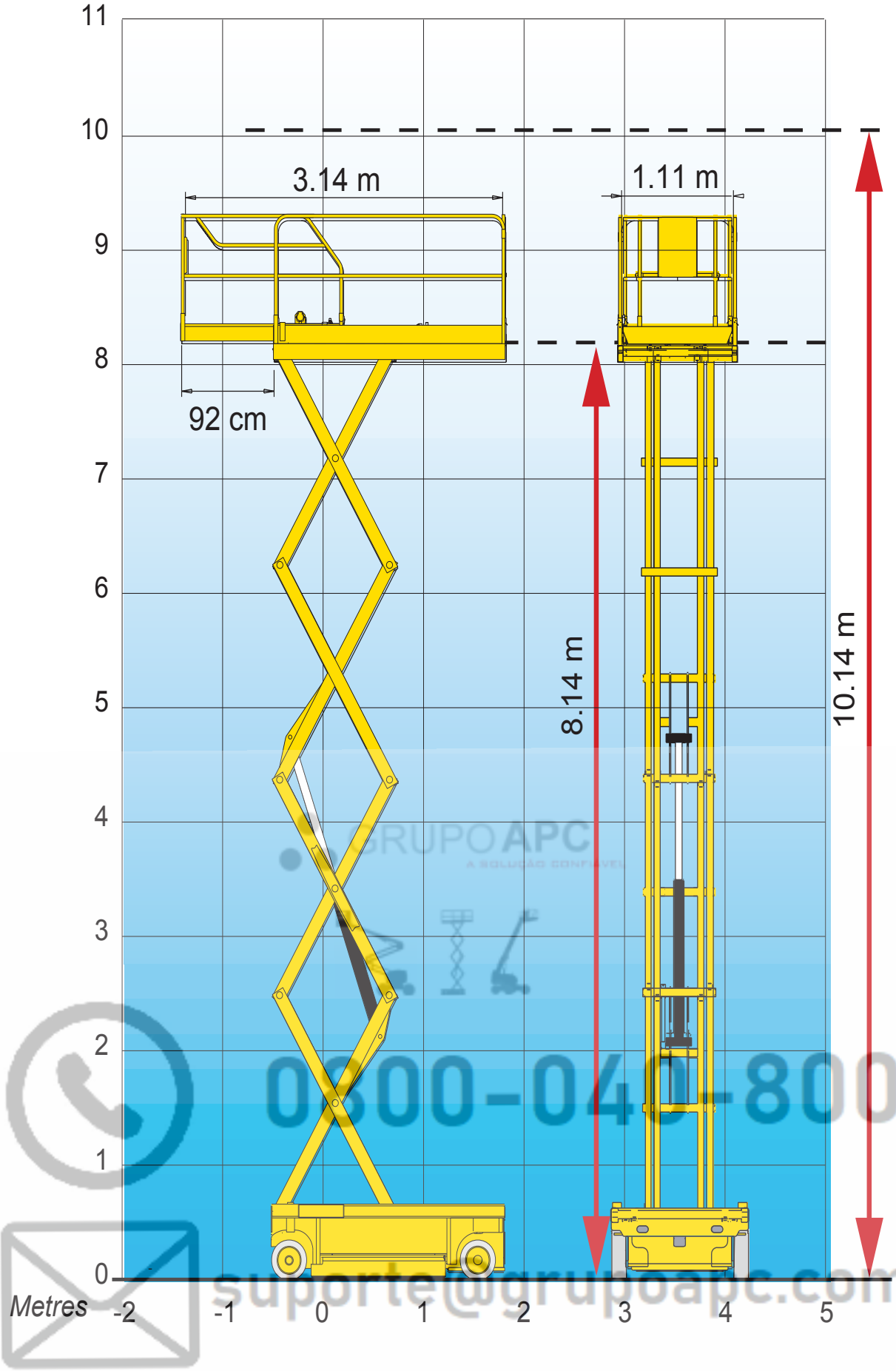
GRUPOAPC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800 040 8003
suporte@grupoapc.com.br

2.4.3 - Espaço para trabalho Compact 10N



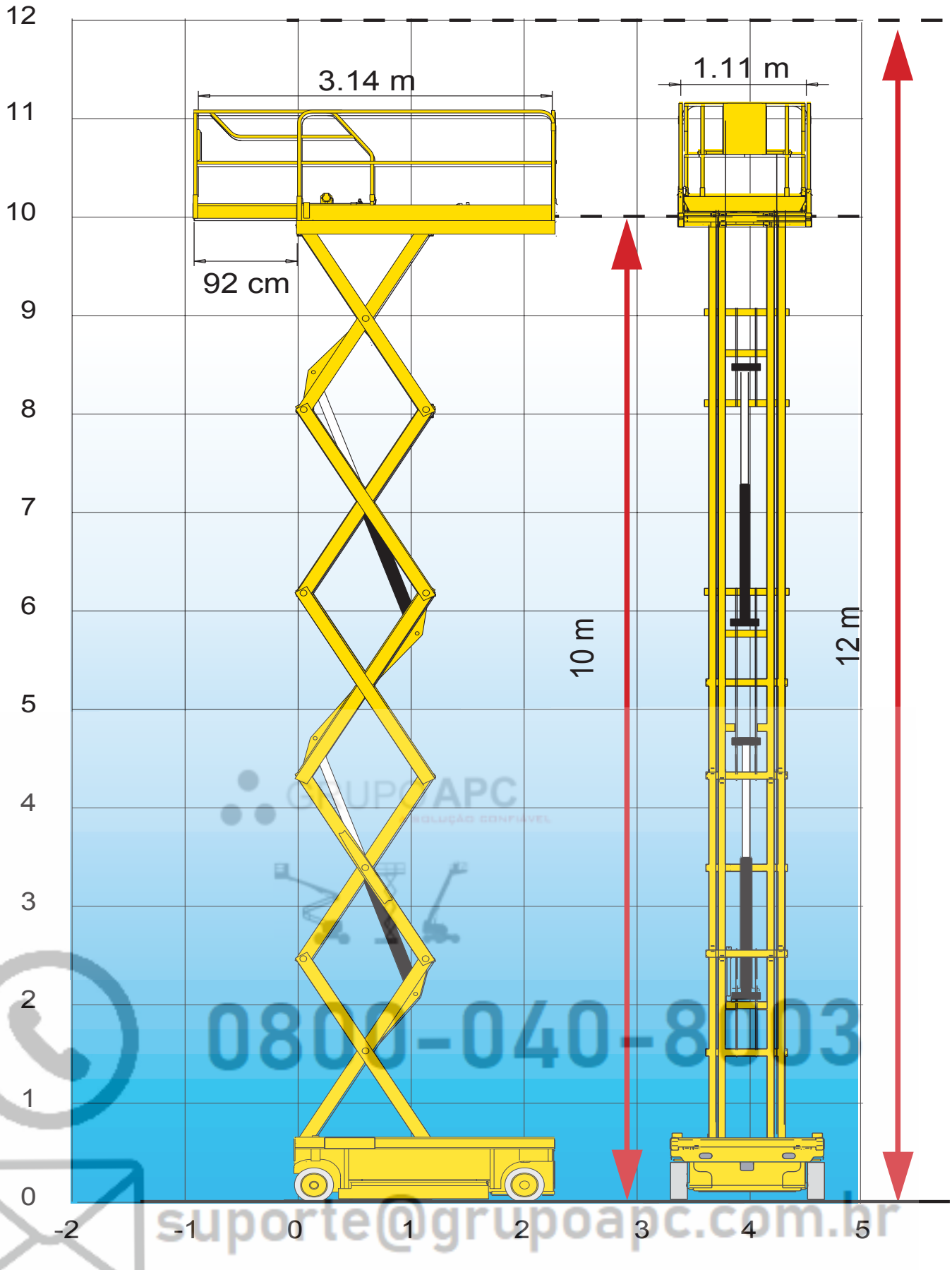
GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

2.4.4 - Espaço para trabalho Compact 10



GRUPOAPC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

2.4.5 - Espaço para trabalho Compact 12



GRUPO APC
SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

2.5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.5.1 - Características técnicas Compact 8, Compact 8W

Designação	Compact 8	Compact 8W
Carga (uso interior)	350 kg, incluindo 2 pessoas	450 kg, incluindo 3 pessoas
Carga (uso exterior)	350 kg, incluindo 1 pessoa	450 kg, incluindo 1 pessoa
Esforço manual lateral (uso interior)	40 daN	40 daN
Esforço manual lateral (uso exterior)	20 daN	20 daN
Velocidade máx. do vento (uso interior)	0 Km/h	0 Km/h
Velocidade máx. do vento (uso exterior)	45 km/h	45 Km/h
Altura do pavimento	6.18 m	6.27 m
Altura de trabalho	8.18 m	8.27 m
Comprimento com a máquina dobrada	2.31 m	
Comprimento com a máquina dobrada com degraus	2.48 m	
Largura total	0.81 m	1.20 m
Altura máquina dobrada (parapeitos)	1.99 m	2.14 m
Altura máquina dobrada (plataforma)	0.87 m	1.02 m
Distância entre eixos	1.86 m	
Altura acima do solo	130 mm	
Altura acima do solo, dispositivo anti-basculamento desdobrado	25 mm	
Dimensões plataforma	2.3 m x 0.8 m	2.3 m x 1.2 m
Dimensões extensão	0.92 m x 0.62 m	0.92 m x 1 m
Capacidade extensão	150 Kg	
Velocidade de translação máquina dobrada	0/3.5 km/h	
Velocidade de translação máquina levantada	0/1 km/h	
Raio de viragem interior	0.34 m	0.2 m
Raio de viragem exterior	2.38 m	2.5 m
Declive máximo em translação	25%	23%
Inclinação máx. admissível	2°	3°
Reservatório hidráulico	25 litros	
Peso total	1730 Kg	1950 Kg
Carga máx. numa roda	864 daN	1290 daN
Pressão máx. no solo	13.2 daN/cm^2	17.3 daN/cm^2
Número de rodas motrizes	2	2
Número de rodas directrizes	2	2
Pneus	não marcantes; borracha sólida	
Diâmetro das rodas	380 mm	
Dispositivo de roda livre	SIM	
Movimentos	comandos proporcionais	
Baterias	24 V - 180 Amp/h C5	24 V - 250 Amp/h C5
Pressão hidráulica geral Translação Direcção Elevação	200 bars 200 bars 150 bars 165 bars	
Tempo de subida	37 s	44 s
Tempo de descida	41 s	56 s
Normas CE	SIM	

GRUPOAPC A SOLUÇÃO CONFIÁVEL 0800-040-8003 suporte@grupoapc.com.br

2.5.2 - Características técnicas Compact 10N, Compact 10

Designação	*Compact 10N*	*Compact 10*
Carga (uso interior)	230 kg, incluindo 2 pessoas	450 kg, incluindo 3 pessoas
Carga (uso exterior)	PROIBIDO	450kg, incluindo 1 pessoa
Esforço manual lateral (uso interior)	40 daN	40 daN
Esforço manual lateral (uso exterior)	PROIBIDO	20 daN
Velocidade máx. do vento (uso interior)	0 km/h	0 km/h
Velocidade máx. do vento (uso exterior)	PROIBIDO	45 km/h
Altura do pavimento	8.08 m	8.14 m
Altura de trabalho	10.08 m	10.14 m
Comprimento com a máquina dobrada	2.31 m	
Comprimento com a máquina dobrada com degraus	2.48 m	
Largura total	0.81 m	1.20 m
Altura máquina dobrada (parapeitos)	2.18 m	2.26 m
Altura máquina dobrada (plataforma)	1.07 m	1.14 m
Distância entre eixos	1.86 m	
Altura acima do solo	130 mm	
Altura acima do solo, dispositivo anti-basculamento desdobrado	25 mm	
Dimensões plataforma	2.3 m x 0.8 m	2.3 m x 1.2 m
Dimensões extensão	0.92 m x 0.62 m	0.92 m x 1 m
Capacidade extensão	120 kg	150 kg
Velocidade de translação máquina dobrada	0/3.5 km/h (variável)	
Velocidade de translação máquina levantada	1 km/h	
Raio de viragem interior	0.34 m	0.2 m
Raio de viragem exterior	2.38 m	2.5 m
Declive máximo em translação	23%	
Inclinação máx. admissível	2°	3°
Reservatório hidráulico	25 litros	
Peso total	2160 kg	2330 kg
Carga máx. numa roda	1048 daN	1473 daN
Pressão máx. no solo	15.96 daN/cm^2	17.7 daN/cm^2
Número de rodas motrizes	2	2
Número de rodas directrizes	2	2
Pneus	borracha sólida 38 x 13 x 5 cm	
Diâmetro das rodas	380 mm	
Dispositivo de roda livre	SIM	
Movimentos	comandos proporcionais	
Baterias	24 V - 250 Amp/h C5	24 V - 250 Amp/h C5
Pressão hidráulica geral Translação Direcção Elevação	220 bars 220 bars 150 bars 165 bars	
Tempo de subida	51 s	
Tempo de descida	42 s	
Normas CE	SIM	

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

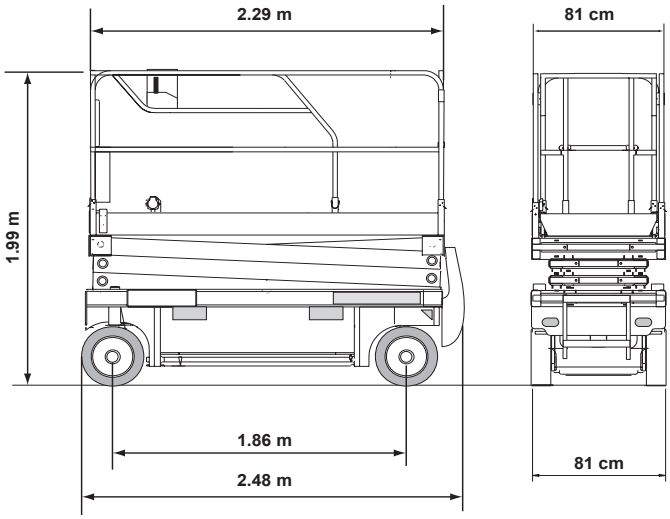
2.5.3 - Carecteristicas tecnicas Compact 12

Designação	*Compact 12*
Carga (uso interior)	300 kg, incluindo 3 pessoas
Carga (uso exterior)	300 kg, incluindo 1 pessoa
Esforço manual lateral (uso interior)	40 daN
Esforço manual lateral (uso exterior)	20 daN
Velocidade máx. do vento (uso interior)	0 km/h
Velocidade máx. do vento (uso exterior)	45 km/h
Altura do pavimento	10 m
Altura de trabalho	12 m
Comprimento com a máquina dobrada	2.31 m
Comprimento com a máquina dobrada com degraus	2.48 m
Largura total	1.20 m
Altura máquina dobrada (parapeitos)	2.38 m
Altura máquina dobrada (plataforma)	1.26 m
Distância entre eixos	1.86 m
Altura acima do solo	130 mm
Altura acima do solo, dispositivo anti-basculamento desdobrado	25 mm
Dimensões plataforma	2.3 m x 1.2 m
Dimensões extensão	0.92 m x 1 m
Capacidade extensão	150 kg
Velocidade de translação máquina dobrada	0/3.5 km/h (variável)
Velocidade de translação máquina levantada	1 km/h
Raio de viragem interior	0 m
Raio de viragem exterior	2.5 m
Declive máximo em translação	23%
Inclinação máx. admissível	3°
Reservatório hidráulico	25 litros
Peso total	2630 kg
Carga máx. numa roda	1784 daN
Pressão máx. no solo	19.3 daN/cm^2
Número de rodas motrizes	2
Número de rodas directrizes	2
Pneus	borracha sólida 38 x 13 x 5 cm
Diâmetro das rodas	380 mm
Dispositivo de roda livre	SIM
Movimentos	comandos proporcionais
Baterias	24 V - 250 Amp/h C5
Pressão hidráulica geral Translação Direcção Elevação	240 bars 240 bars 150 bars 155 bars
Tempo de subida	85 s
Tempo de descida	50 s
Normas CE	SIM

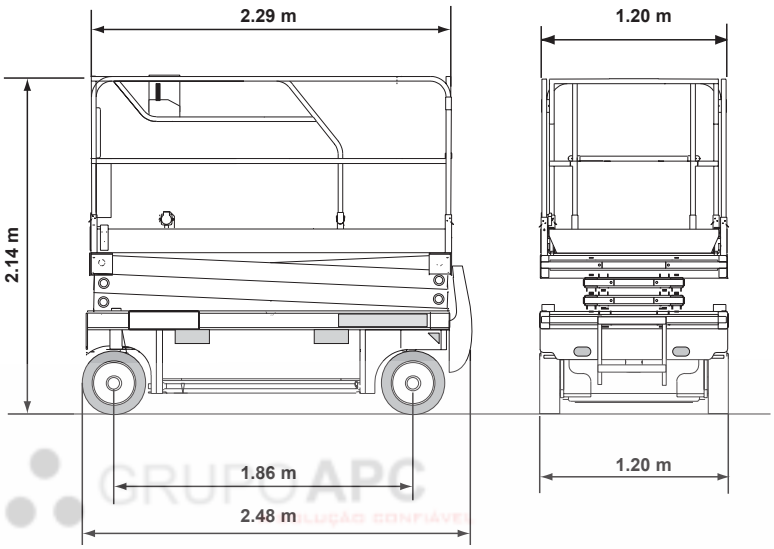
GRUPO APC A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040 8003
suporte@grupoapc.com.br

2.6 - ATRAVANCAMENTO

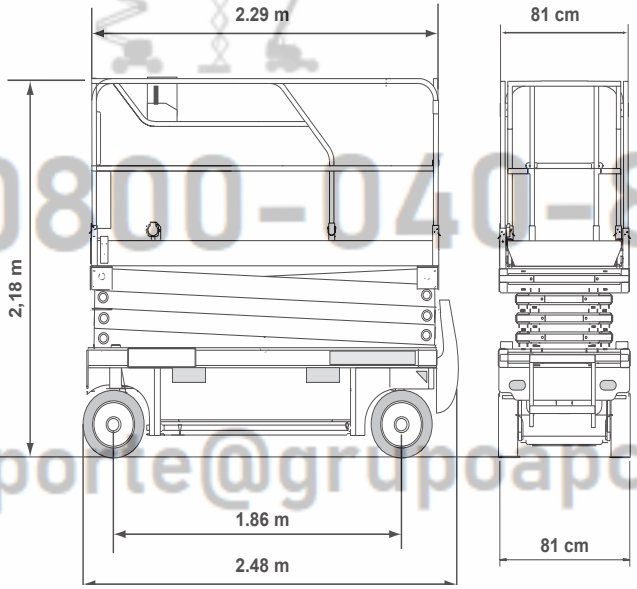
2.6.1 - Atravancamento Compact 8



2.6.2 - Atravancamento Compact 8W

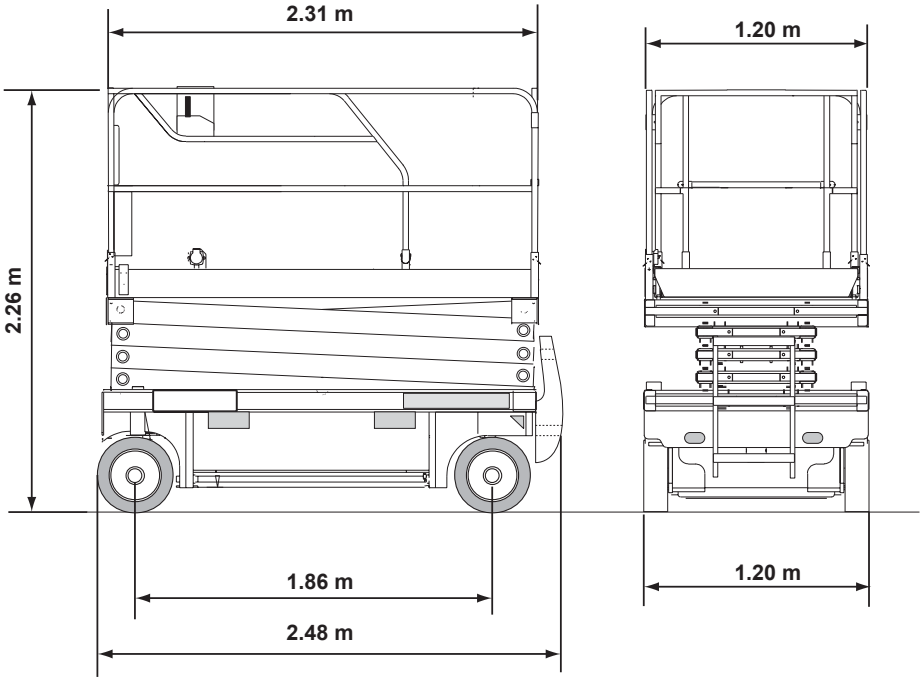


2.6.3 - Atravancamento Compact 10N

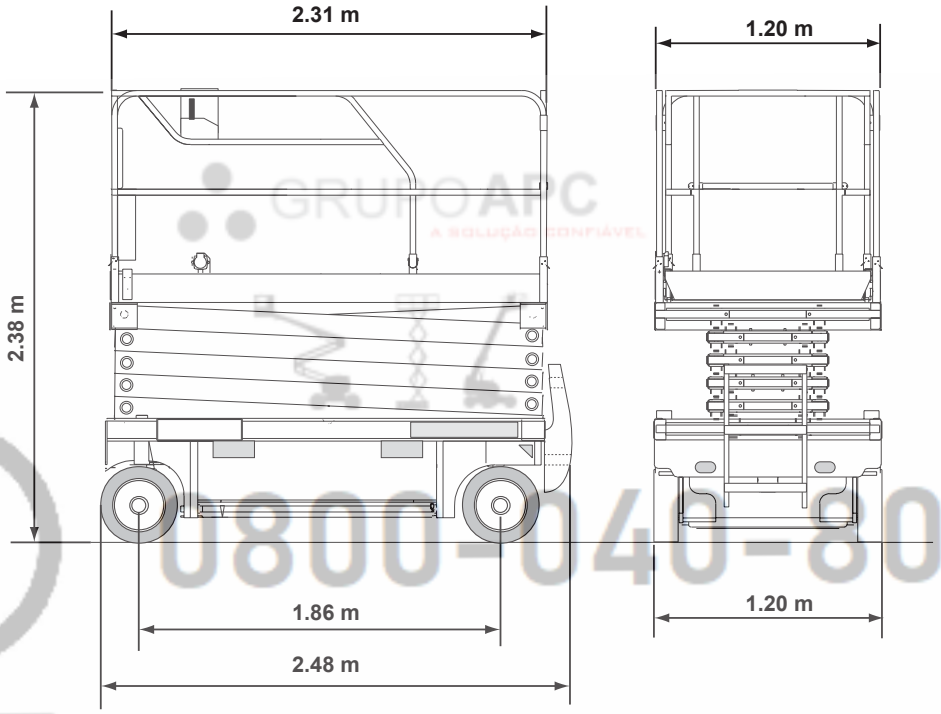


0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

2.6.4 - Atravancamento Compact 10



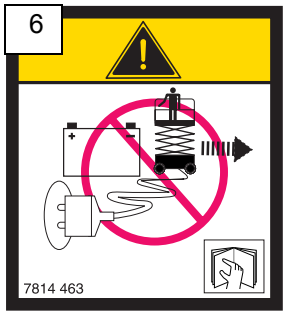
2.6.5 - Atravancamento Compact 12

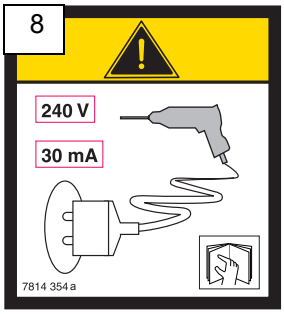


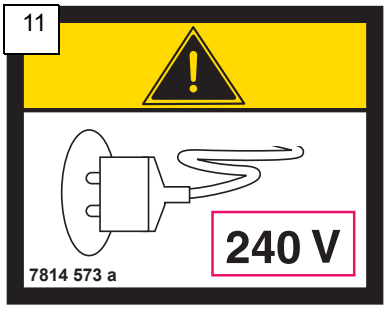
GRUPOAPC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

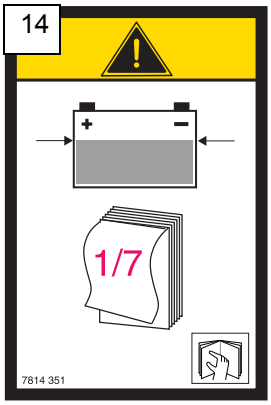
2.7 - ETIQUETAS

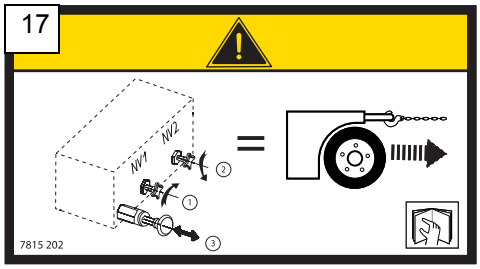
2.7.1 - Etiquetas "amarelas" comuns

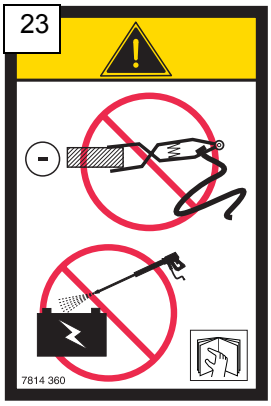


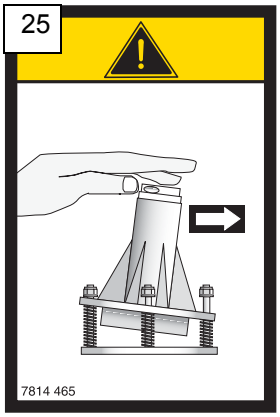




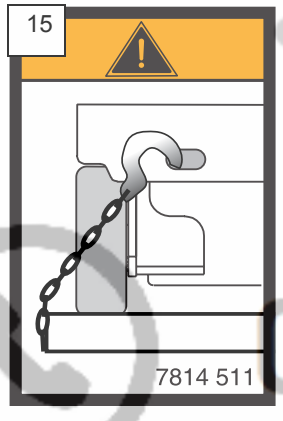


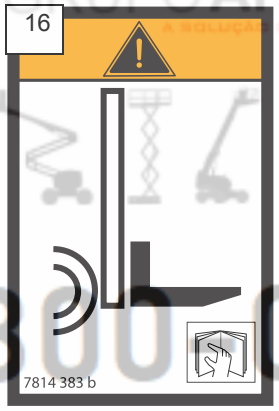


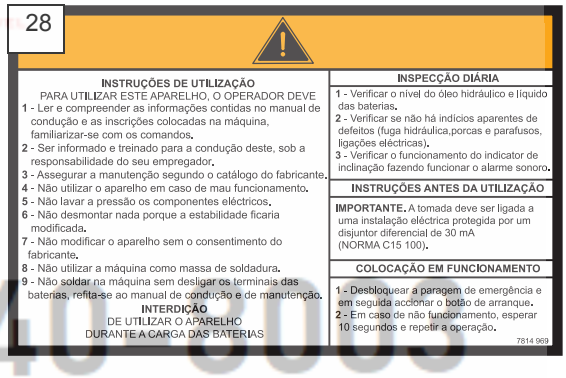




2.7.2 - Etiquetas "laranjas" comuns



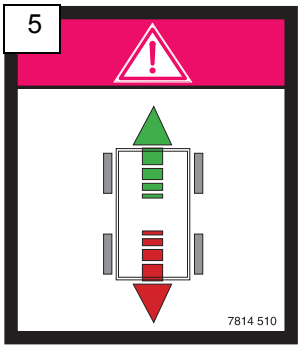




GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800 040 0000
suporte@grupoapc.com.br

2.7.3 - Etiquetas "vermelhas" comuns

5

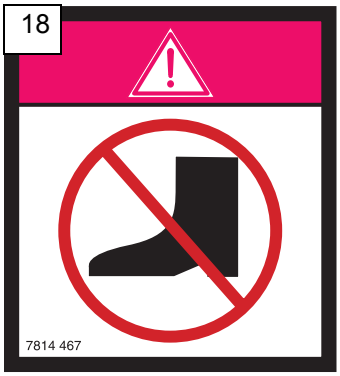


10

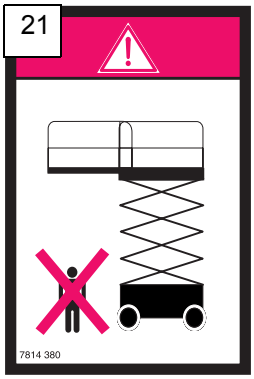
12

13

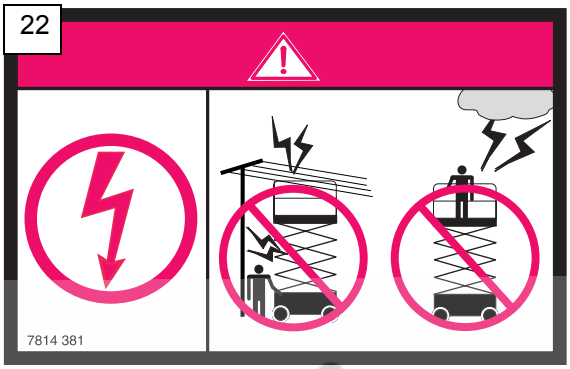
18



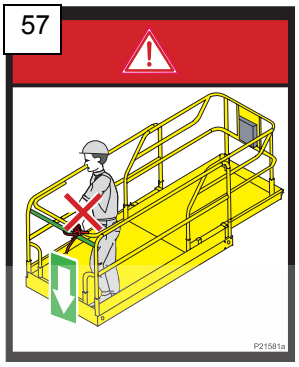
21



22

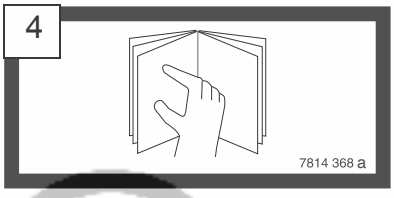


57



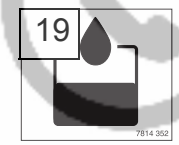
2.7.4 - Outras etiquetas comuns

4



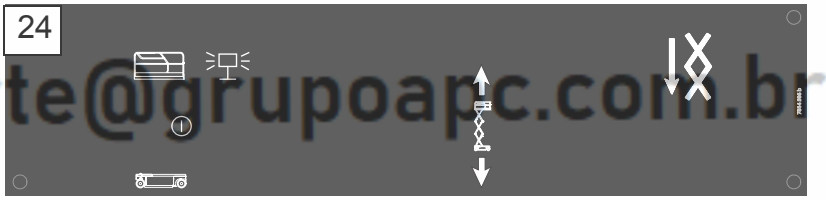
7

19



20

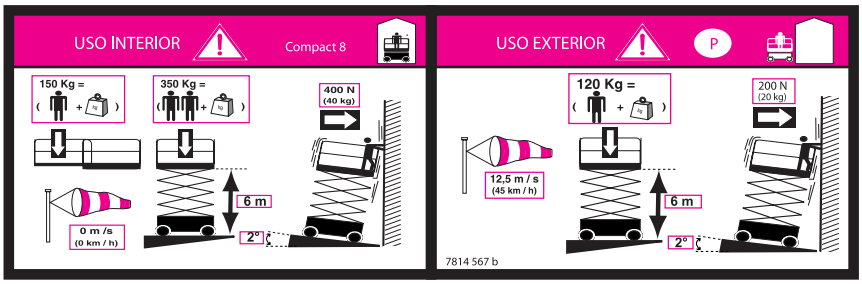
24



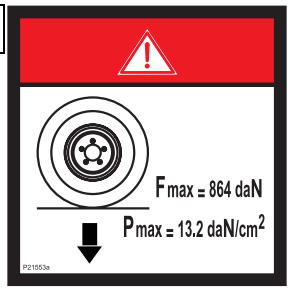
GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

2.7.4.1 -Etiquetas específicas aos modelos Compact 8

3a

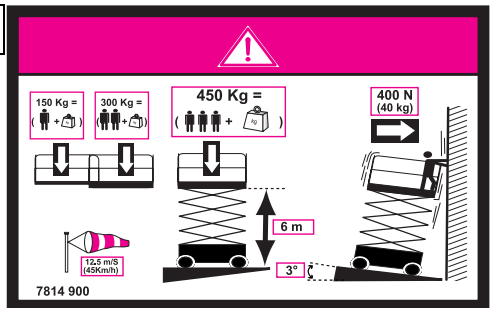


58

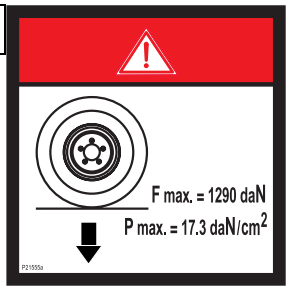


2.7.4.2 -Compact 8W

3b

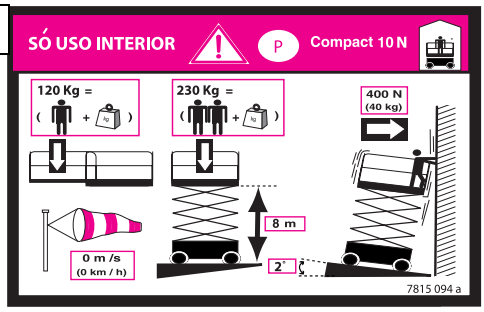


58



2.7.4.3 - Compact 10N

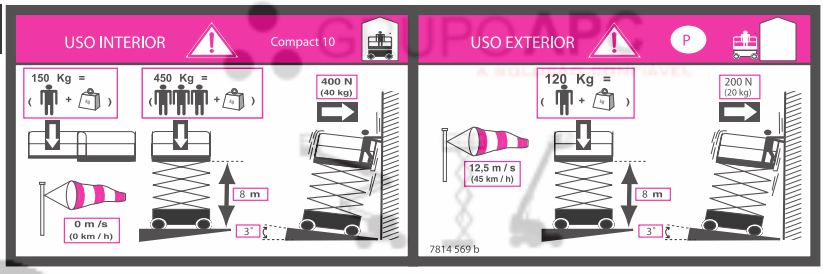
3c



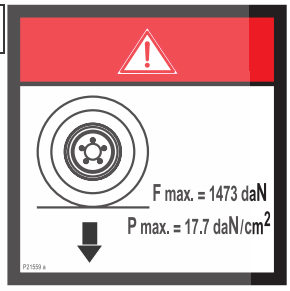
58

2.7.4.4 -Compact 10

3d

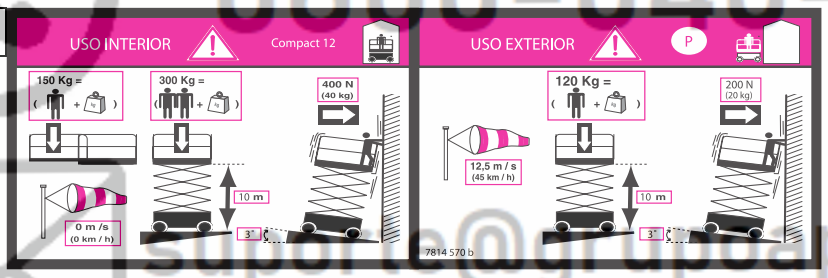


58

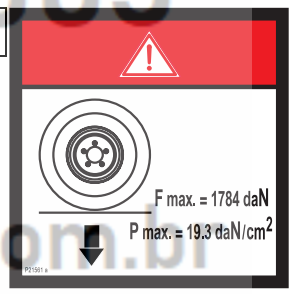


2.7.4.5 - Compact 12

3e



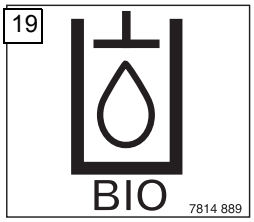
58



GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

2.7.5 - Etiquetas específicas : Opção

2.7.5.1 -Óleo biológico hidráulico



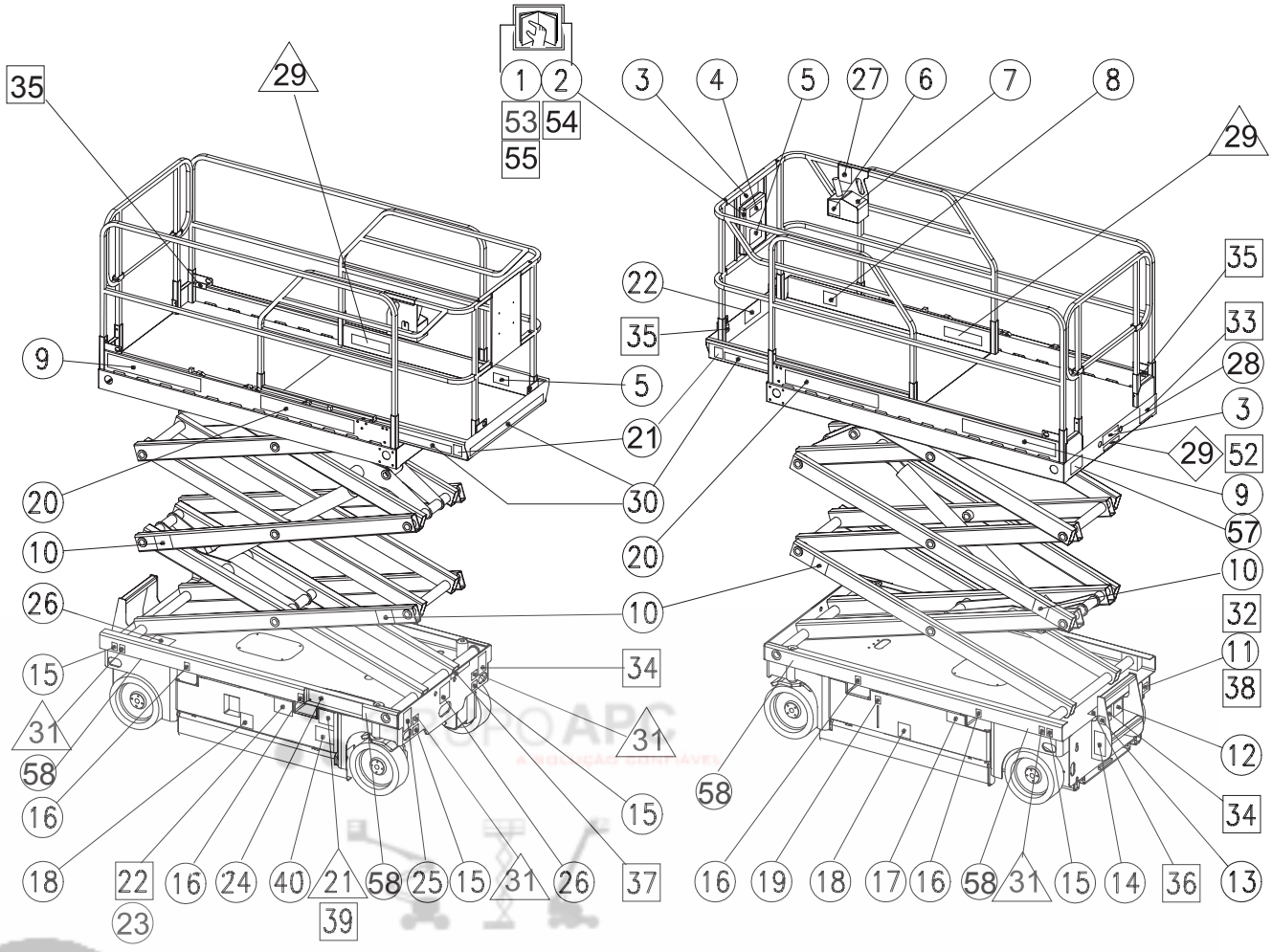
2.7.6 - Referência das etiquetas da máquina

Ponto	Código	Quantidade	Designação
1	2420327850	1	Peças sobressalentes - Compact 8
1	2420327870	1	Peças sobressalentes - Compact 8W
1	2420327890	1	Peças sobressalentes - Compact 10N
1	2420327810	1	Peças sobressalentes - Compact 10
1	2420327830	1	Peças sobressalentes - Compact 12
2	2420326100	1	Manual de utilização
3a	3078145670	1	Altura pavimento + capacidade carga 8
3b	3078149000	1	Altura pavimento + capacidade carga 8W
3c	3078150940	1	Altura pavimento + capacidade carga 10N
3d	3078145690	1	Altura pavimento + capacidade carga 10
3e	307845700	1	Altura pavimento + capacidade carga 12
4	3078143680	1	Refira-se ao 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	Informações: Etiqueta mesa plataforma
8	3078143540	1	Informação: Tomada 240V
9	3078145120	2	Autocolante "Compact 8"
9	3078145130	2	Autocolante "Compact 8W"
9	3078150900	2	Autocolante "Compact 10N"
9	3078145140	2	Autocolante "Compact 10"
9	3078145150	2	Autocolante "Compact 12"
10	3078149010	4	Risco de esmagamento dos membros superiores (mãos/dedos)
11	3078145730	1	Informação: Tomada 240V
12	3078143610	1	Risco de ferimentos: uso de roupas de protecção
13	3078145310	1	Risco de capotamento: Bloqueio da gaveta das baterias
14	3078143510	1	Risco de deterioração: manutenção das baterias
15	3078145110	4	Informação: Posição gancho de fixação
16	3078143830	4	Informação: Posição garfo empilhador
17	3078152020	1	Modo operatório : Colocação em roda livre - Destravar
18	3078144670	2	Risco de esmagamento..Esmagamento pés (dispositivos anti-basculamento)
19	3078143520	1	Informação: Óleo hidráulico
19	3078148890	1	Informação: Óleo biológico hidráulico (opção)
20	307P217080	2	Grafismo " HAULOTTE "
21	3078143800	2	Risco de esmagamento, não estacionar na zona de trabalho da máquina
22	3078143810	1	Risco de electrocussão: esta máquina não é isolada
22	3078145090	1	Risco de electrocussão: Não utilizar a máquina como massa em trabalhos de soldadura. Não lavar...
23	3078143600	1	Informação: Tomada 240V
24	3078145060	1	Informações: Etiqueta mesa descida.
25	3078144650	1	Risco de capotamento: verificação da inclinação

0800 040 8003
suporte@grupoapc.com.br

Ponto	Código	Quantidade	Designação
27	3078145850	1	Tempo de paragem durante a descida (português)
28	3078145830	1	Informações: Instruções de utilização (português)
57	307P215810	1	Barra escorregadiça
58	307P215530	4	Carga numa roda - Compact 8
58	307P215570	4	Carga numa roda - Compact 10N
58	307P215550	4	Carga numa roda - Compact 8W
58	307P215590	4	Carga numa roda - Compact 10
58	307P215610	4	Carga numa roda - Compact 12

2.7.7 - Posicionamento das etiquetas na máquina



Positions communes **tous pays** / Common positions - **all countries**

Positions supplémentaires **Australie et Hollande** / Extra positions - **Australia and Holland**

Positions supplémentaires **USA** / Extra positions - **USA**

Positions supplémentaires Italie / Extra positions - Italy

0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

3 - PRINCÍPIO DO FUNCIONAMENTO

3.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

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

Em caso de avaria, uma bomba manual de emergência permite descer as tesouras.

3.1.1 - Elevação da cesta

Para a elevação da cesta, o número de macacos difere conforme se utiliza uma máquina modelo COMPACT 8, 8W, 10N, 10, 12.

Os macacos são comandados por distribuidores "tudo ou nada" através de um variador que dá a progressividade do movimento.

É possível a execução de um só movimento de cada vez.

Um filtro de alta pressão instalado no recalcamento da bomba protege a instalação da poluição.

Atenção!
Não modificar as afinações, em caso de problemas contactar PINGUELY-HAULOTTE

3.1.2 - Translação (deslocação da máquina)

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

Velocidade alta de translação: os dois motores são alimentados em série e recebem o débito da bomba que passa para um motor e, seguidamente, para o outro.

Velocidade baixa de translação: Os 2 motores são alimentados em paralelo, recebendo cada um deles metade do débito da bomba.

A alimentação com pressão destes motores suprime a acção do travão. Logo após a paragem do movimento, o travão fica na sua devida posição devido à acção das molas.

3.1.3 - A direcção

A direcção é impossível na posição elevação.

A direcção é comandada por meio do botão por cima do manipulador

3.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO

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

Um carregador incorporado permite a recarga destas baterias durante a noite ligando-se a uma tomada da rede de 16 A.

3.2.1 - Variador electrónico de velocidade

É o órgão central de todo o funcionamento da cesta. A sua função é controlar a velocidade dos movimentos e a translação, adaptando o regime de rotação da moto-bomba, a uma ordem de comando dada. O variador recebe o sinal proveniente do manipulador de comando, mas também informações sobre a natureza do movimento a efectuar e o estado das seguranças. Em caso de problemas e de avaria, refira-se às diversas tabelas relativas aos incidentes de funcionamento (ver Capítulo 6, página 51).

GRUPOAPC
0800 040 8003
suporte@grupoapc.com.br

3.2.2 - Controlador do estado de carga das baterias/contador de horas

Se a carga da plataforma ultrapassar a carga máxima autorizada, nenhum movimento do poste de comando da plataforma será possível. O sinal de sobrecarga da mesa da plataforma e o sinal sonoro avisam o operador.

Inclui num só aparelho (ponto 1, Foto 1, página 28) as funções seguintes:

- Estado de carga das baterias
- Contador de horas
- Rearmamento

3.2.2.1 -Estado de carga das baterias

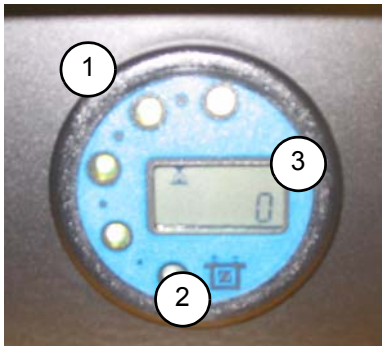


Foto 1

O estado da carga da bateria é indicado por 5 díodos:

- Quando a bateria está correctamente carregada, estão acesos quatro díodos vertes. (ponto 1, Foto 1)
- Quando a bateria descarrega, os díodos apagam-se progressivamente.
- Quando a bateria está descarregada, o díodo (ponto 2, Foto 1) vermelho acende-se, a subida é desligada mas a translação continua possível.
- A recarga das baterias é obrigatória porque senão corre-se o risco de descarregar completamente a bateria e de deteriorar as baterias.

3.2.2.2 -Contador de horas:

As horas são contabilizadas no ecrã (ponto 3, Foto 1) quando o grupo electrobomba funciona. Nesse momento, a "ampulheta" pisca.

3.2.2.3 -Rearmamento

Logo que a bateria esteja correctamente recarregada.

3.2.2.4 -Alarme: Problema na máquina

Foto 2

Quando há um problema na máquina,

- o operador na plataforma é avisado por relâmpagos (ver Foto 2, página 28). O números de relâmpagos corresponde uma identificação dos problemas (ver tabela abaixo).
- o operador no solo é avisado por uma indicação numérica. Ao número indicado no ecrã do contador de horas corresponde uma identificação do problema (ver tabela abaixo).

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL

Código alarme	Número de Flash (MDI)	Mensagem consola	Descrição	Solução
AL01	3	EVP NOT OK	Problema de bobina ou de alimentação da bobina de YV7/YV9	• Interromper a ou as bobinas de descida dos cilindros de levantamento .
AL06	6	SERIAL ERROR #1	Recepção incorrecta ou ausente do sinal da placa de série do variador .	• Procurar o problema: - na placa de série do posto de comando da plataforma; - no feixe; - na conexão entre o variador e o posto de comando da plataforma. • Outra causa possível: problema com a cablagem na linha do MDI ou no MDI.
AL13	6	EEPROM KO	Problema com o EEPROM do variador.	• Mudar o variador.

0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

Código alarme	Número de Flash (MDI)	Mensagem consola	Descrição	Solução
AL32	3	VMN NOT OK	VMN inferior está em pausa ou incoerente com a PWM aplicada durante o funcionamento.	• Verificar a isolação do variador entre os terminais B- e P. • Se o valor for inferior a 65 KOhms, mudar o variador. • Ou então verificar o motor
AL37	4	CONTACTOR CLOSED	Contacto de SB1 colado.	• Verificar SB1.
AL38	4	CONTACTOR OPEN	Falha do contacto auxiliar de SB1 .	• Verificar SB1.
AL49	5	I = O EVER	Corrente nula ao pedir um movimento.	• Mudar o variador
AL53	5	STBY I HIGH	Corrente elevada em pausa.	• Mudar o variador.
AL60	3	CAPACITOR CHARGE	Os condensadores não se carregam no momento do arranque.	• Mudar o variador.
AL62	9	TH. PROTECTION	Protecção térmica do variador: temperatura superior a 75°.	• Mudar o variador.
AL 66	8	BATTERY LOW	Bateria descarregada.	• Verificar : - as baterias, - o carregador, - a alimentação da rede eléctrica
AL73	1	POWER FAILURE #1	Curto circuito numa bobina da válvula eléctrica, na buzina ou na bobina de SB1.	• Verificar: - as diferentes bobinas das válvulas eléctricas, - a buzina, - a bobina do contactor SB1.
AL74	4	DRIVER SHORTED	Piloto do contactor SB1 não funciona ou está em curto-circuito.	• Problema com o SB1 ou com o variador.
AL75	4	CONTACTOR DRIVER	Piloto do contactor SB1 não funciona ou não fecha.	• Problema com o SB1 ou com o variador
AL78	2	VACC NOT OK	Manipulador em pausa.	• Verificar a tensão de saída do joystick por meio do modoTESTER da consola. • Caso haja uma regulagem incorrecta, ajustar os valores para calibrar a placa de série. • Ou então substituir o variador.
AL79	2	INCORRECT START	Sequência de arranque incorrecta.	• 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.
AL 80	2	FORW + BACK	Pedido de movimento ANTERIOR e POSTERIOR simultâneo.	• 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.
AL 90	4	DRIVER 1 KO	Bobina YV6 em curto circuito.	• Verificar a bobina da válvula eléctrica YV e as respectivas conexões.
AL93	0	WRONG INPUT CONF.	O switch de arranque do posto superior ENABLE fechado ao pedir um movimento a partir do posto inferior.	• Substituir o switch de subida do posto inferior.
AL94	6	MICRO CONTROL KO	O calculador Siemens não responde correctamente.	• Mudar o variador.
AL95	7	PRESSURE NOT OK	Alarme.	• Verificar: - a continuidade do feixe que liga a placa de pesagem ao variador.

GRUPOAPC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-6663
suporte@grupoapc.com.br

Código alarme	Número de Flash (MDI)	Mensagem consola	Descrição	Solução
AL97	**5**	**CURR. PROTEC-TION**	Corrente fora de controlo.	• Mudar o variador.
AL98	**0**		As horas do MDI e do variador são diferentes.	• 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 nova-mente: problema de MDI • Se a máquina continuar a não funcionar: problema de feixe ou de variador.
AL99	**6**	**CHECK UP NEEDED**	A função 'Manutenção' está activada.	• Com auxílio da consola, desactivar a fun-ção 'CHECK UP ENABLE'.

3.3 - SEGURANÇA

3.3.1 - Controlo da inclinação

Atenção!
Não levantar a plataforma enquanto a máquina não estiver numa superfície dura, firme e de nível.

Não considerar o alarme de inclinação como um indicador de nível. Na posição de trabalho (acima de 1.50 metros), a caixa de controlo da inclinação emite um sinal sonoro audível da plataforma quando se atinge a inclinação máxima admissível.

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

Atenção!
Risco de capotamento quando o zumbidor toca.

NOTA : É imperativo verificar o bom funcionamento todos os dias no momento das verificações antes da colocação em serviço . (ver Foto 3, "funcionamento inclinação").

Foto 3

3.3.2 - Velocidades de translação

- A alta velocidade de translação é autorizada quando a cesta está na posição baixa ou a menos de 1,50 metros.
- A baixa velocidade é possível quando a plataforma está na posição baixa ou a menos de 1,50 metros.
- A micro-velocidade é disparada automaticamente quando a plataforma está acima de 1,50 metros.

0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

3.3.3 - Sistema de segurança contra as covas (dispositivos anti-basculamento)

ver Foto 4 e Foto 5

Atenção!
Não pôr os pés na direcção dos sistemas de segurança (Dispositivo anti-basculamento), para evitar os riscos de esmagamento.

Quando a plataforma é levantada acima de 1,50 metros, o sistema de protecção contra as covas desdobra-se automaticamente. Somente a micro velocidade é então possível em translação. Retracta-se automaticamente quando a plataforma é baixada a menos de 1,50 metros e se a condução a alta ou baixa velocidade estiver engatada. Se os dispositivos anti-basculamento não saírem, há automaticamente um corte da micro-velocidade assim como da subida.

Foto 4

Foto 5

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. É preciso delastrar a plataforma para que todos os comandos sejam novamente operacionais.

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

4 - UTILIZAÇÃO

4.1 - INSTRUÇÕES GERAIS

4.1.1 - Ambiente da máquina

⚠ ***Atenção!***
Não utilizar a máquina se a velocidade do vento for superior a 45 km/h.

4.1.1.1 -Exterior (Compact 8, 8W, 10, 12)

Para uma utilização no exterior, 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 Tabela das Características, Tabela 2.5, página 16).
- A velocidade máxima do vento (ver Tabela das Características, Tabela 2.5, página 16).
- O esforço manual lateral (ver Tabela das Características, Tabela 2.5, página 16).
- A textura do terreno deve ser dura e firme.

LEMBRAR : Não utilizar a máquina Compact 10N no interior.

4.1.1.2 -Interior

Para uma utilização no interior, 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 interior são nomeadamente:

- A carga máxima que não deve ser ultrapassada (ver Tabela das Características, Tabela 2.5, página 16).
- O esforço manual lateral (ver Tabela das Características, Tabela 2.5, página 16).
- A textura do terreno deve ser dura e firme.

4.1.2 - Extensão manual

As plataformas estão equipadas com uma única extensão manual com dois dentes possíveis.

Condições de utilização:

- Carregar no pedal e empurrar até ao primeiro ou segundo dente consoante a extensão pretendida (ver Foto 6 e Foto 7, página 34).
- Em transporte sobre reboque ou veículo, a extensão manual deve ser bloqueada obrigatoriamente e a extensão recolhida (ver Foto 8, página 34).
- Para facilitar o movimento manual da extensão, aconselhamos não ultrapassar a carga preconizada.

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

Foto 6

Foto 7

Foto 8

4.2 - DESCARGA - CARGA

IMPORTANTE: Antes de toda e qualquer deslocação, verificar o bom estado de funcionamento da máquina para se garantir que não sofreu danos durante o transporte. Se tiver havido danos, apresentar relatório escrito ao transitário.

NOTA : Uma manobra falsa pode provocar a queda da máquina e provocar acidentes pessoais e materiais muito graves.

Atenção!
Executar as manobras de descarga sobre uma superfície estável, suficientemente resistente, plana e sem obstáculos.

4.2.1 - Descarga por elevação

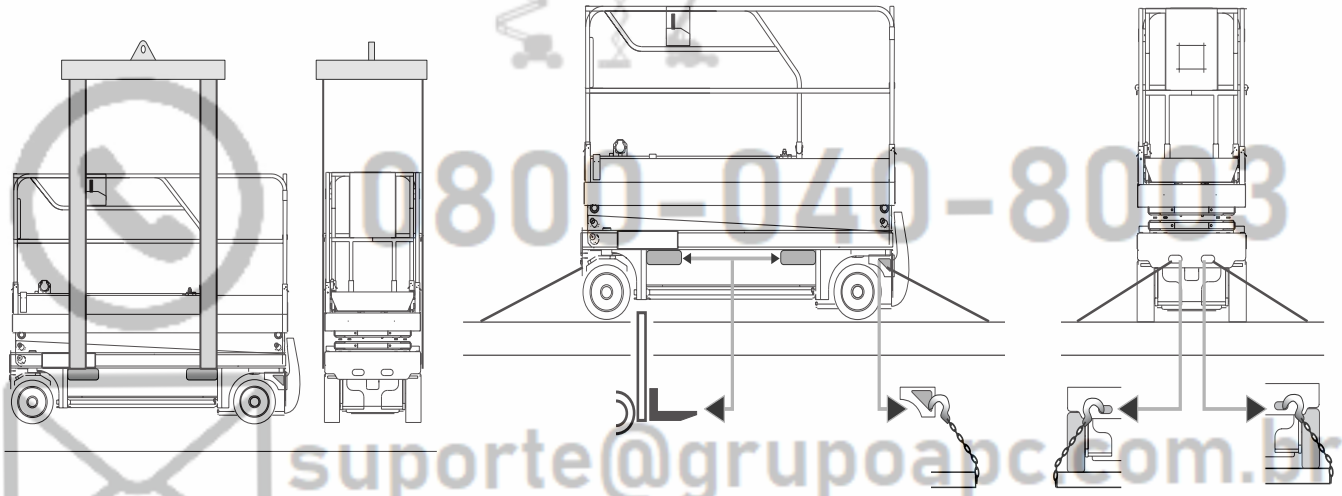
Precauções : Verificar que:

- a máquina está totalmente recolhida.
- os acessórios de elevação se encontram em bom estado de funcionamento e possuem capacidade de carga suficiente.
- o pessoal encarregado das manobras tem autorização para utilizar material de subida.

Descarga :

O descarregamento pode ser efectuado por meio de um empilhador ou por meio de cintas colocadas nos lugares previstos para este efeito (ver desenho abaixo).

Em caso de problema, é aconselhável contactar o Serviço Após-Venda da Sociedade PINGUELY-HAULOTTE.



GRUPOAPC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

Atenção!
Nunca se colocar por baixo nem demasiado perto da máquina durante as manobras.

4.2.2 - Descarga com rampas

Precauções: Verificar que :

- a máquina está totalmente recolhida.
- as rampas podem suportar a carga e que a aderência é suficiente para evitar riscos de deslizamento durante a manobra; verificar que as rampas estão bem fixas.

IMPORTANTE: Como este processo exige a entrada em funcionamento da máquina, deve ser lido o Capítulo 4.3, página 35, para se evitar a ocorrência de riscos de manobra falsa.

Seleccionar a velocidade de translação baixa.

Atenção!
Não descer as rampas em modo de velocidade elevada.

NOTA : Para declives superiores a 25%, o recipiente da bateria corre o risco de entrar em contacto com o solo. Se o declive for superior ao declive máximo em translação, deve ser usado um guincho como complemento de tracção ou de retenção.

4.2.3 - Carga

As precauções são idênticas às da descarga.

O escoramento deve ser assegurado de acordo com o desenho acima.

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

4.2.4 - Instruções de transporte

- Durante o transporte das máquinas, certifique-se de que as capacidades do veículo, as superfícies de carregamento e as fixações são suficientes para aguentarem o peso da máquina.
- A máquina deve estar numa superfície nivelada ou presa antes que os travões sejam soltos.

4.3 - OPERAÇÕES A FAZER ANTES DA PRIMEIRA ENTRADA EM FUNCIONAMENTO

Ao longo da sua fabricação, cada plataforma é submetida a permanentes controlos de qualidade.

O transporte pode provocar danos, pelo que se os houver devem ser reclamados junto do transitário antes da primeira entrada em funcionamento.

LEMBRE-SE :Antes de dar início a toda e qualquer operação, familiarize-se com a máquina utilizando o este manual de instruções e seguindo as instruções existentes nas diferentes chapas.

4.3.1 - Familiarização com os postos de comandos

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

É o posto principal de condução; não deve ser deslocado para um outro lugar da plataforma porque se corre o risco de inverter os comandos "AVANÇO" e "RECUO".

A caixa de comando situada no chassis é um posto de emergência somente.

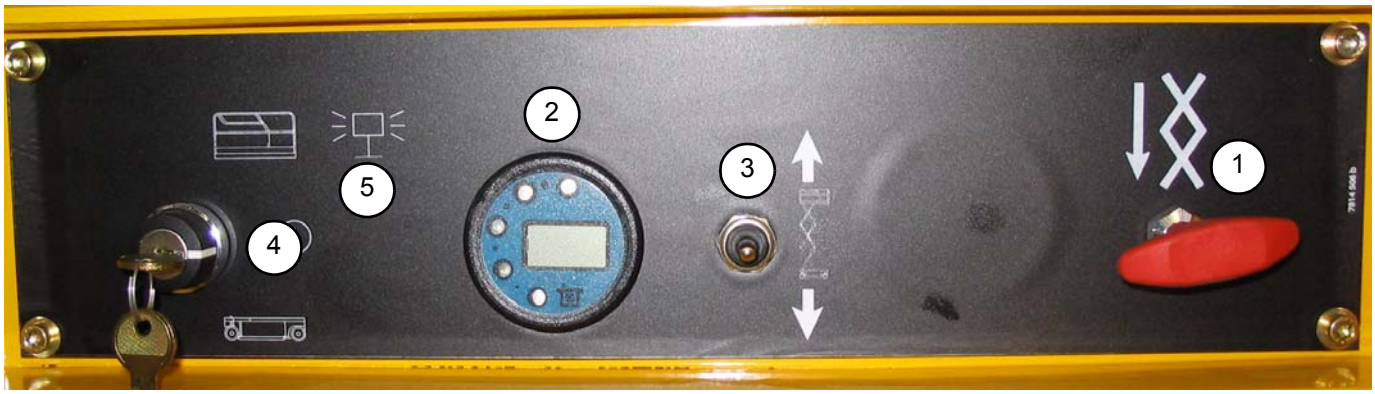
NOTA : Não executar manobras antes de ter assimilado as instruções do Capítulo 4.4, página 38.

0800 040 8003
suporte@grupoapc.com.br

É indispensável ter bons conhecimentos sobre as características e o funcionamento da máquina, porque certas avarias podem fazer pensar que se trata de uma avaria quando, na realidade, é um funcionamento correcto das seguranças.

4.3.1.1 -Posto de comando chassis

Foto 9



1/ Comando de desempanagem
2/ Contador de horas/estado carga baterias
3/ Botão subida/descida
4/ Chave de activação posto de comando
5/ Farol giratório (opção)

4.3.1.2 - Mesa de comando da plataforma

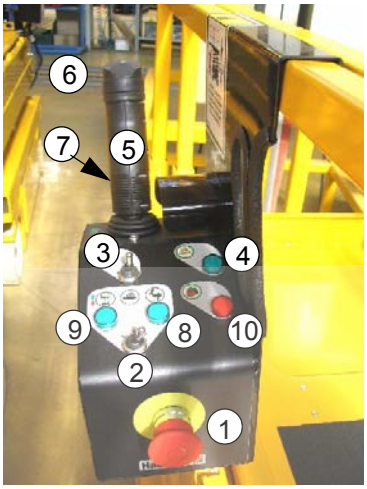


Foto 10

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

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL

4.3.2 - Verificações antes da utilização

4.3.2.1 - Barra de segurança

Foto 11

Verificar que a barra de segurança desliza livremente para permitir o acesso à plataforma (ver Foto 11).

Antes de qualquer entrada em serviço, deve ser feita uma inspecção visual à máquina.

0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

4.3.2.2 - Aparência mecânica geral da máquina

- Inspecção visual do conjunto da máquina : pintura estalada, falta de peças ou peças desapertadas, fuga de ácido da bateria devem chamar a atenção.
- Verificar que não há cavilhas, porcas, uniões fixas e flexíveis desapertadas, que não há fugas de óleo nem condutores eléctricos cortados ou desligados.
- Verificar as rodas: não deve haver parafusos desapertados nem em falta.
- Verificar os pneus: ausência de cortes e de abrasão.
- Verificar os cilindros de subida e de direcção : não podem apresentar vestí-

gios de deterioração, de oxidação ou de corpos estranhos na haste.
- Inspeccionar a plataforma e os braços da tesoura : não deve haver danos visíveis, desgaste nem deformação.
- Verificar o apoio principal. Não deve apresentar sinais de desgaste das juntas móveis, peças desapertadas ou em falta, deformações ou fissuras visíveis.
- Verificar o bom estado do cabo de alimentação da caixa de comando.
- Verificar a existência da chapa de características, das etiquetas de aviso e do manual de utilização.
- Verificar o bom estado do anteparo e da barra corrediça de acesso.

4.3.2.3 -À volta da máquina
- Verificar que há um extintor de incêndio em bom estado de funcionamento ao alcance da mão.
- Trabalhar sempre sobre um solo duro e capaz de suportar a carga máxima por roda.
- Nunca utilizar a máquina a temperaturas inferiores a -15°, designadamente em câmaras frigoríficas.
- Eliminar todo e qualquer vestígio de óleo ou gordura que haja no pavimento, na escada e nos corrimões.
- Assegurar-se de que não há pessoas na proximidade imediata da máquina antes de subir ou descer a plataforma.
- Assegurar-se de não há obstáculos que possam prejudicar os movimentos de:
  - translação (deslocação da máquina).
  - subida da plataforma.
  - NOTA : ver o desenho " zona de trabalho " (Capítulo 2.4, página 11)

4.3.2.4 -Sistema hidráulico
- Verificar a bomba e o central hidráulica : ausência de fugas, componentes bem apertados.
- Verificar o nível do óleo hidráúlico.

4.3.2.5 -Baterias
- Verificar que os bornes das baterias estão limpos e bem apertados (o mau aperto ou corrosão provocam perda de potência).
- Verificar o nível do electrólito: Deve estar 10 mm acima das placas ; se necessário, atestar com água destilada.
- Verificar o funcionamento correcto de deslizamento do recipiente das baterias (ver Foto 16, página 41).

4.3.2.6 -Órgãos de segurança
- Verificar o funcionamento correcto dos botões paragem de emergência alto e baixo (ver Foto 12 e Foto 14, página 38).
- Verificar o bom funcionamento dos botões de paragem de emergência das caixas de controlo (Foto 13, página 38).
- Verificar o funcionamento correcto do indicador de inclinação (ver foto 13), plataforma levantada, activando-o (com o botão de paragem de emergência solto, o avisador sonoro deve disparar quando é atingido o ângulo limite da máquina).
- Verificar que os contactores de fim de curso estão livres de corpos estranhos.

suporte@grupoapc.com.br

- Verificar os alarmes visuais e auditivos.

Foto 12

Foto 13

Foto 14

Atenção!
Estas máquinas não estão isoladas e não devem ser operadas perto de 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 : O arranque da máquina só deve ser feito depois de terem sido feitas todas as operações de verificação.

Após a utilização, colocar sempre o corta-circuito na posição de PARAGEM.

4.4.1 - Recomendações gerais

- Verificar antes de qualquer deslocação ou trabalho em altura que a passagem está livre de pessoas, de obstáculos, de buracos e de declives, e que o pavimento está horizontal, duro e firme e sobretudo capaz de aguentar a carga das rodas.
- Rolar sempre a uma distância de segurança de bermas instáveis ou de declives.
- Assegurar-se de que ninguém se encontra na proximidade imediata da máquina antes de efectuar um movimento ou uma deslocação. Deve haver cuidado especial quando a extensão está saída porque a visibilidade é reduzida.

LEMBRE-SE :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 fazer simultaneamente uma translação e uma elevação da plataforma.

4.4.2 - Operações a partir do solo

(ver Foto 9, página 36)

4.4.2.1 -Recomendações

Perigos de esmagamento:

- Conservar as mãos e os membros afastados das cruzetas.
- Dê provas de bom discernimento e de preparação durante a manobra da máquina com o comando de solo. Conservar uma distância de segurança entre a máquina e os obstáculos fixos.
- A partir dos comandos situados no chassis, só são possíveis os comandos de elevação e de abaixamento.

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

4.4.2.2 -Modo operatório

A subida:

- Puxar o corta-circuito.
- Rodar a chave (lado chassis) conservando-a rodada para ver as cinco luzes acenderem consoante a carga das baterias (ver Foto 9, página 36, ponto 4).
- Conservando ao mesmo tempo a chave (lado chassis), subir a plataforma para uma simples verificação ou para um salvamento por meio do interruptor (ver Foto 9, ponto 3).
- Para parar uma manipulação, largar a chave ou o interruptor.

A descida:

- Puxar o corta-circuito.
- Rodar a chave (lado chassis) conservando-a rodada para ver as cinco luzes acenderem consoante a carga das baterias (ver Foto 9, ponto 4).
- Conservando ao mesmo tempo a chave (lado chassis), descer a plataforma para uma simples verificação ou para um salvamento por meio do interruptor (ver Foto 9, ponto 3). A descida termina com o alarme.
- Para parar uma manipulação, largar a chave ou o interruptor.

4.4.3 - Operação a partir da plataforma

(ver Foto 10, página 36)

Atenção!
Antes de qualquer manipulação, verificar bem a selecção do movimento escolhido

4.4.3.1 -Recomendações

- Não manobrar a máquina sem que os parapeitos estejam correctamente instalados e que a entrada esteja fechada na posição de manobra.
- Prestar atenção às condições de visibilidade reduzida e aos ângulos mortos durante o andamento ou a manobra.
- Prestar atenção ao bom posicionamento da plataforma em extensão durante a deslocação da máquina.
- É vivamente aconselhável que os operadores usem um capacete homologado durante a manobra da máquina.
- Inspeccionar o local de trabalho procurando as obstruções aéreas ou outros perigos possíveis.
- Não fazer condução acrobática nem ficar encavalitado na máquina.
- Adaptar a velocidade de deslocação em função das condições do solo, do trânsito, do declive, da posição das pessoas e de qualquer outro factor que poderia causar uma colisão.
- Não manobrar uma máquina na passagem de uma grua ou de uma máquina que se desloca em altura, excepto se os comandos da grua foram bloqueados e/ou se certas precauções foram tomadas para evitar qualquer colisão.

A paragem de emergência Plataforma corta o contactor de linha (Corta bateria).

4.4.3.2 -Modo operatório

A subida

- Seleccionar o modo "elevação" por meio do botão (ver Foto 10, ponto 2)
- Accionar o manipulador para subir depois de ter carregado no pedal "homem morto" (verFoto 10, página 36, ponto 5).

A descida

- Accionar o manipulador para descer depois de carregado no pedal "homem morto" (ver Foto 10, ponto 5).

Durante a descida à altura de 1.5 metros, uma temporização de 3 a 5 segundos dispara para verificar se ninguém está debaixo da máquina para não haver risco de esmagamento. A descida termina com o alarme.

GRUPOAPC
0800 941-3003
suporte@grupoapc.com.br

Translação

A translação faz-se por meio do manipulador depois de ter carregado no pedal "homem morto". Duas velocidades são possíveis na posição baixa ou a menos de 1.5 metros da cesta (alta e baixa velocidade); estas duas velocidades devem ser seleccionadas por meio do botão (ver Foto 10, ponto 2).

Quando a cesta é elevada acima de 1.5 metros, só é possível a micro velocidade.

A direcção pode ser efectuada simultaneamente por meio do contactor situado por cima do manipulador.

4.5 - UTILIZAÇÃO DO CARREGADOR INCLUÍDO

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

4.5.1 - Características

As baterias de tracção devem ser carregadas com o carregador previsto para o efeito. EVITAR CARGA EXCESSIVA.

- Carregador: 24V - 30A
- Alimentação: com corrente monofásica de 220 V - 50 Hz
- Tensão fornecida: 24V
- Tempo de carga: aproximadamente 11 horas para baterias descarregadas de 70% a 80%

Atenção!
Com tempo frio, o tempo de carga aumenta

4.5.2 - Arranque da carga

Foto 15

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

A paragem do carregador é feita desligando-se a ficha da tomada da rede. Se for preciso manobrar a máquina durante um ciclo de carga, é preciso desligar o carregador (risco de deterioração prematura).

Após o trabalho, voltar a ligar o carregador.

4.5.5 - Precauções durante a utilização

- Evitar recarregar as baterias se a temperatura do electrólito for superior a 40°C. Deixar arrefecer.
- Manter seco e limpo o exterior das baterias; uma conexão incorrecta ou qualquer princípio de corrosão podem provocar importantes perdas de potência.
- Ao instalar baterias novas, carregar após 3 a 4 horas de utilização, 3 a 5 vezes.
- O carregador foi regulado de fábrica com o cabo com que está equipado. Em caso de substituição do cabo, é importante contactar a fábrica PINGUELY-HAULOTTE para que possa dar-lhe o seu acordo.

0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

4.6 - UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS BATERIAS

Foto 16

4.6.1 - Recomendações

Perigos de queimadura:

- As baterias contêm ácido. Usar sempre roupas e óculos de protecção durante o trabalho com as baterias.
- Evitar o derrame ou tocar no ácido das baterias. O ácido da bateria derramado pode ser neutralizado com bicarbonato de soda e água.
- Não expor a bateria ou o carregado à água e/ ou à chuva.

Perigos de explosão:

- Conservar as centelhas, chamas e cigarros incandescente afastados da bateria. As baterias emitem um gás explosivo.
- O prato das baterias deve permanecer aberto durante todo o ciclo da recarga.
- Não tocar nos pólos das baterias ou nas garras dos cabos com ferramentas que poderiam causar centelhas.

As baterias são a fonte de energia da plataforma.

Damos a seguir alguns conselhos que lhe permitirão utilizar o melhor possível a sua capacidade sem risco de deterioração prematura.

4.6.2 - Entrada em funcionamento

Verificar o nível correcto do electrólito.

Poupe as baterias durante os primeiros ciclos. Tenha o cuidado de não ultrapassar descargas superiores a 80 % da capacidade nominal. As baterias fornecem a sua capacidade plena após uma dezena de ciclos de trabalho. Não adicionar água antes dos dez ciclos.

4.6.3 - Descarga

- Nunca descarregar as baterias a mais de 80 % da sua capacidade em 5 horas.
- Nunca deixar as baterias descarregadas.
- Se a bateria de tracção estiver descarregada e se só um díodo de controlo de carga estiver aceso, a elevação da plataforma é impossível. A descida continua possível.
- Procedimento para desempanagem ou salvamento (ver Capítulo 4.7, página 43).Assegurar-se do bom funcionamento do controlador
- Em tempo frio, nunca adiar a recarga porque o electrólito poderia congelar.

4.6.4 - Carga

Atenção!
Todos os comandos são cortados quando se liga a tomada 220V para a carga das baterias.

- Quando recarregar?
  - Logo que as baterias se descarreguem entre 35 e 80 % da sua capacidade nominal
  - Após um longo período de repouso.
- Como recarregar?
  - Verificar que a corrente da rede está adaptada ao consumo do carregador
  - Atestar o electrólito até ao nível mínimo se algum elemento estiver a um nível inferior a esse mínimo
  - Trabalhar num local limpo, bem ventilado e sem chamas próximas
  - Abrir a tampa
  - Utilizar o carregador incorporado na máquina porque tem um débito de carga apropairado à capacidade das baterias.

GRUPO APC
0800 040-8003
suporte@grupoapc.com.br

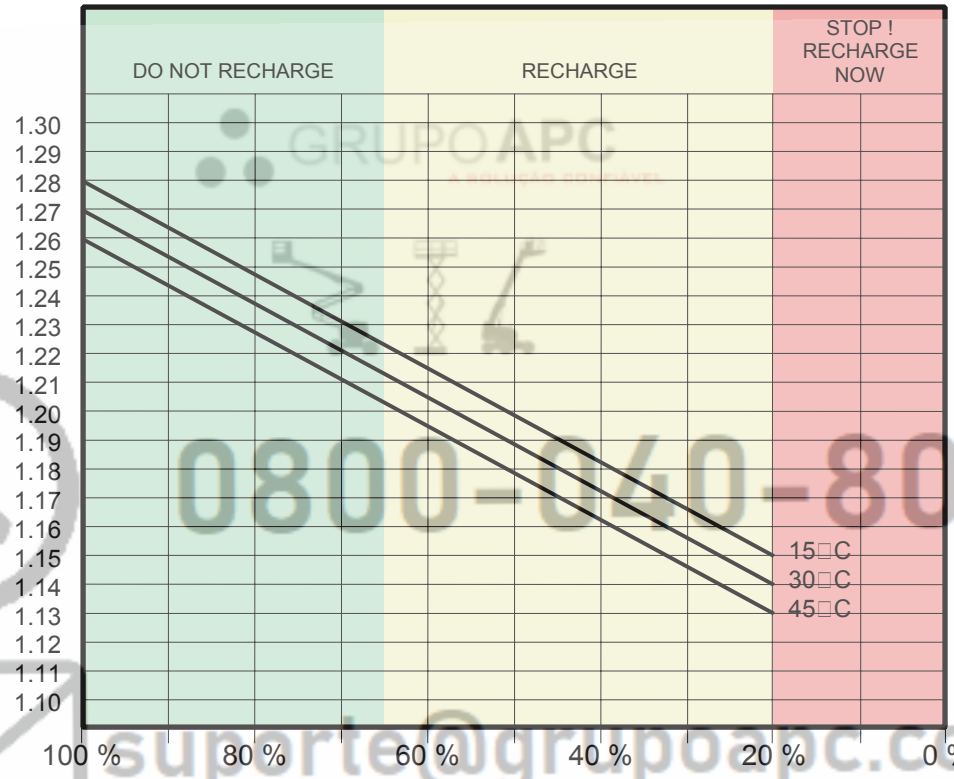
- Durante a carga
  - Não retirar nem abrir as tampas dos elementos
  - Assegurar-se de que a temperatura dos elementos não ultrapassa 45°C (estar atento de Verão ou num local com temperatura ambiente elevada).
- Após a carga
  - Atestar os níveis do electrólito, se necessário.

4.6.5 - Manutenção

Atenção!
Não fazer soldaduras com arco eléctrico na máquina sem ter desligado previamente a bateria.Nunca utilizar as baterias para arrancar uma outra máquina.

- Verificar os níveis do electrólito antes da carga uma vez por semana em utilização normal.
- Se necessário, atestar os níveis
  - com água destilada ou desmineralizada
  - após a carga
- Nunca adicionar ácido (em caso de viragem e derrame, contactar os serviços pós-venda de PINGUELY-HAULOTTE).
- Nunca deixar em repouso as baterias descarregadas
- Evitar os transbordamentos
- Limpar as baterias para evitar toda e qualquer formação de sais ou derivações da corrente.
  - Lavar a parte superior sem retirar as tampas
  - Secar com ar comprimido, com panos limpos, etc.
  - Lubrificar os bornes.
- As operações de manutenção das baterias devem ser efectuadas em boas condições de segurança (usar luvas e óculos de protecção).

Para se fazer um diagnóstico rápido do estado das baterias, verificar uma vez por mês a densidade de cada elemento por meio de um pesa-ácidos, em função da temperatura, utilizando os gráficos abaixo (não fazer a medição logo a seguir a um enchimento).



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

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

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.
- Conservando ao mesmo tempo a chave (lado chassis), descer a plataforma por meio do interruptor (ref.2) para prestar socorro à pessoa na plataforma.
- Para parar uma manipulação, largar a chave.

Atenção!

É proibido descer sobrecargas utilizando a descida de desempanagem porque se corre o risco de capotamento

NOTA : Durante as manobras de salvamento e de desempanagem a partir do solo com a extensão saída, é indispensável certificar-se da ausência de obstáculos sob a plataforma (muro, travessa, linha eléctrica etc…).

Foto 17

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:

- Em caso de avaria, a descida da plataforma, para os modelos COMPACT 8, 8W, 10N, 10, 12, pode ser efectuada graças ao puxador de emergência situado na caixa de comando baixa (ver Foto 17).
- Soltar para parar a descida.

GRUPOAPC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

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 operatório :

- 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.

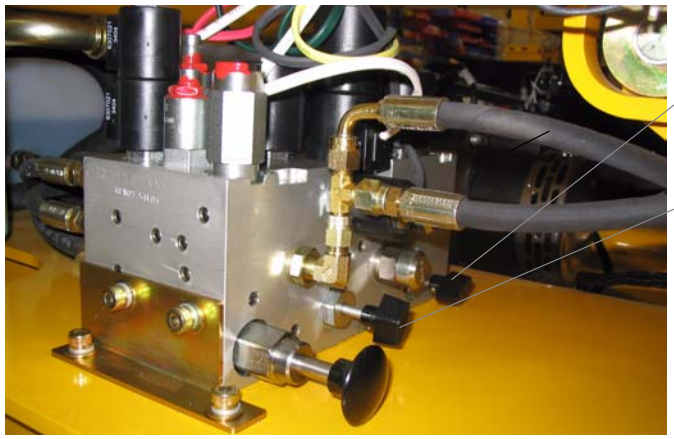


Foto 18

Atenção!

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

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

5 - MANUTENÇÃO

5.1 - RECOMENDAÇÕES GERAIS

Atenção!

Não utilizar a máquina como massa em trabalhos de soldadura; Não soldar sem desligar os bornes (+) e (-) das baterias; Não arrancar outros veículos com as baterias ligadas.

As operações de manutenção referidas neste manual são aplicam-se a condições normais de utilização.

Em condições difíceis, tais como temperaturas extremas, humidade elevada, atmosfera poluente, elevada altitude, etc., certas operações têm de ser feitas mais frequentemente e têm de ser tomadas precauções particulares: sobre este assunto, consultar o Serviço Pós-venda PINGUELY HAULOTTE.

Só o pessoal habilitado e competente pode proceder a intervenções na máquina e tem de seguir as instruções de segurança relativas à protecção do pessoal e do meio ambiente.

Verificar periodicamente o bom funcionamento dos dispositivos de segurança:

1°) Inclinação: Aviso sonoro + paragem (translação cortada, bem como elevação).

2°) Sobrecarga da plataforma - carga

5.2 - DISPOSITIVO DE MANUTENÇÃO

Este dispositivo de suporte de manutenção permite que o operador possa trabalhar sem risco sob a máquina.

Foto 19

Modo operatório: Para o modelo COMPACT 8, 10N (ver Foto 19)

Instalação do suporte de manutenção:

- Estacionar a plataforma elevadora num terreno firme e horizontal.
- Verificar se os dois botões de paragem de emergência estão em "ON".
- Rodar a chave de contacto do chassis "Chassis"
- Posicionar o comutador de elevação do chassis para cima para elevar a plataforma.
- Girar para a frente o suporte de manutenção e deixá-lo ficar verticalmente no tubo pivot do eixo inferior.
- Colocar o comutador de elevação na posição baixa para baixar gradualmente a plataforma até que o suporte de manutenção fique apoiado no tubo pivot inferior.

Supressão do suporte de manutenção:

- Colocar o comutador de elevação do chassis na posição alta e levantar gradualmente a plataforma até que o suporte de manutenção fique livre do tubo pivot inferior.
- Girar o suporte de manutenção para trás para que fique apoiado na posição de arrumação na fixação do macaco.
- Colocar o comutador de elevação do chassis na posição baixa e baixar completamente a plataforma.

Foto 20

Modo operatório: Para o modelo COMPACT 8W, 10, 12 (ver Foto 20)

Estas operações fazem-se dos dois lados da cesta.

Instalação do suporte de manutenção:

- Estacionar a plataforma elevadora num terreno firme e horizontal.
- Verificar se os dois botões de paragem de emergência estão em "ON".
- Rodar a chave de contacto do chassis "Chassis"
- Posicionar o comutador de elevação do chassis para cima para elevar a plataforma
- Desaparafusar, fazer girar o suporte de manutenção e deixá-lo suspenso verticalmente.

GRUPTAPC 0800-040-8003 suporte@gruptapc.com.br

- Colocar o comutador de elevação na posição baixa para baixar gradualmente a plataforma até que o suporte de manutenção fique apoiado nos dois pontos de fixação (alto e baixo).

Supressão do suporte de manutenção:

- Colocar o comutador de elevação do chassis na posição alta e levantar gradualmente a plataforma até que o suporte de manutenção fique livre.
- Girar o suporte de manutenção para que fique apoiado na posição de arrumação e aparafusar para fixá-lo.
- Colocar o comutador de elevação do chassis na posição baixa e baixar 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'

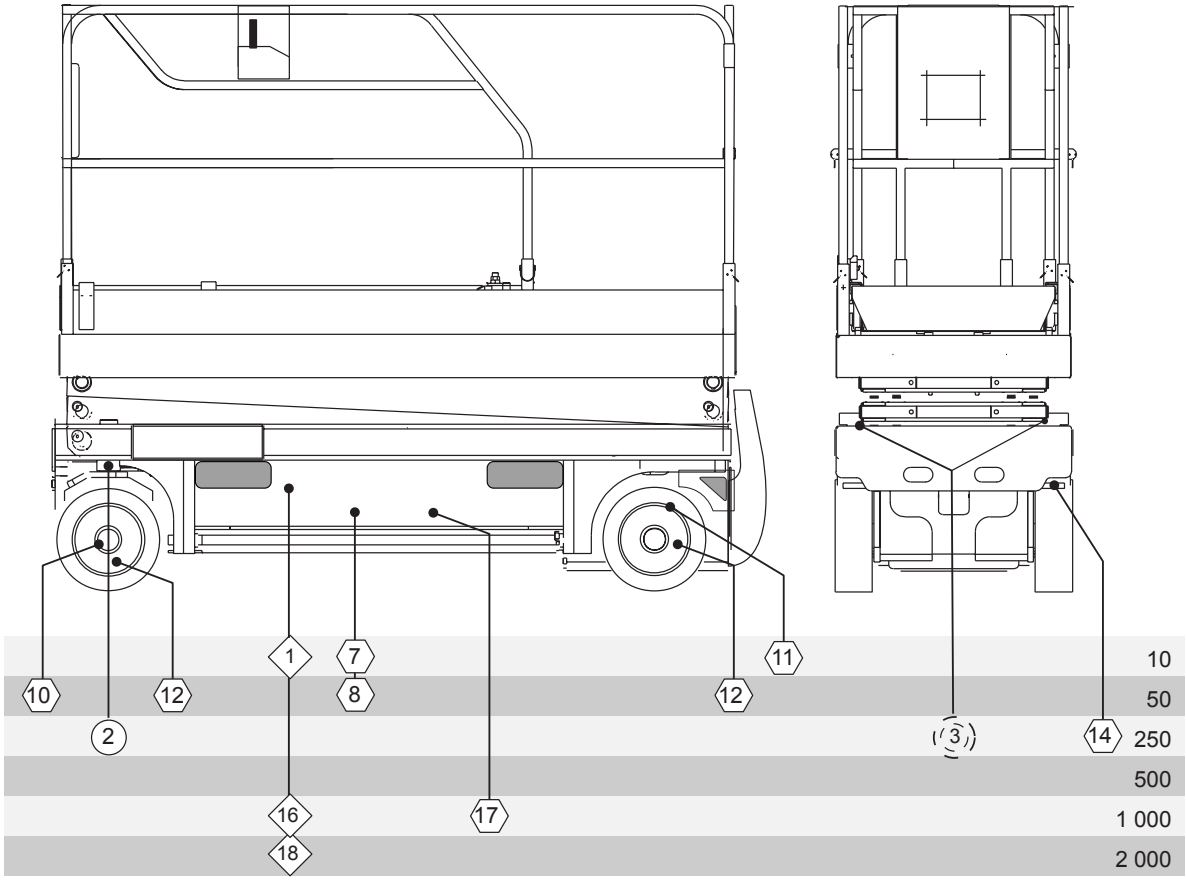
Este óleo é concebido para uma utilização em temperatura baixa.

⚠ ***Atenção!***

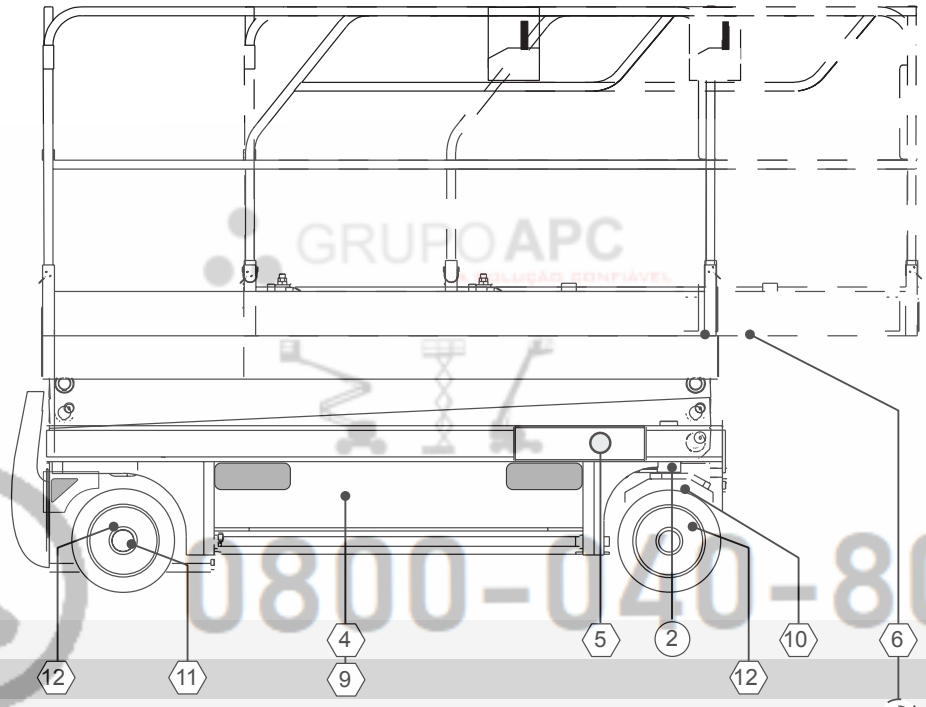
A temperatura ambiente não deve ir além dos 15°C. Em caso contrário, utilizar um óleo hidráulico padrão ou biológico.

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

5.3.2 - Plano de Manutenção



	10
	50
	250
	500
	1 000
	2 000



	10
	50
	250
	500
	1 000
	2 000
	3 000

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

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.

PERIODICIDADE	OPERAÇÕES	REPERE
Diariamente ou antes de cada entrada em serviço	• Verificar níveis: - óleo hidráulico - baterias eléctricas - carga das baterias por meio do indicador • Verificar limpeza: - máquina (verificar em particular a boa vedação das uniões e dos tubos flexíveis). Aproveitar para verificar o estado dos pneus, dos cabos e de todos os acessórios e equipamentos. - Corrediça cesta para extensão • Verifique se o filtro de óleo hidráulico está entupido.	**1** **4** **5** **6** **7**
De 50 em 50 h	Atenção : Após as primeiras 50 horas: • Mudar o cartucho de filtro hidráulico (ver periodicidade 250 h) • Verificar o estado dos cabos bateria (retirar se estiverem gastos) • Verificar o aperto: - dos parafusos em geral - dos parafusos de fixação do motor à frente 9 daNm - dos parafusos de fixação travões traseiros 9 daNm - das porcas das rodas de rodas (binário de aperto 110 daNm)	**8** **9** **10** **11** **12**
De 250 em 250 h	• Mudar o cartucho do filtro hidráulico • Lubrificar com massa : - os rolamentos das rodas directrizes - as partes sujeitas a atrito das corrediças (espátula) • Verificar: - a conexão do carregador da bateria - o nível das baterias	**13** **2** **3** **14** **15**
De 500 em 500 h	• Esvaziar : reservatório do óleo biológico hidráulico (opção) • Limpar o reservatório de óleo hidráulico 'Grande frio'	
De 1000 em 1000 h ou anualmente	• Esvaziar : reservatório de óleo hidráulico • Limpar o carvão do grupo moto-bomba	**16** **17**
De 2000 em 2000 h	• Esvaziar: reservatório e circuito completo do óleo hidráulico	**18**
De 3000 em 3000 h ou de 4 em 4 anos	• Verificar : - estado das corrediças - estado dos cabos eléctricos e dos tubos flexíveis hidráulicos, etc..	 **19** **20**

5.4.2 - Procedimento

IMPORTANTE:

- Utilizar unicamente, para os enchimentos e as lubrificações os lubrificantes recomendados pela sociedade PINGUELY-HAULOTTE, em caso de problema contactar o Serviço Após-Venda.
- Despejar os óleos para um recipiente de recuperação de óleos a fim de não poluir o meio ambiente.

GRUPOAPC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

5.4.2.1 -Reservatório para óleo hidráulico

- Certificar-se que o nível do óleo hidráulico no reservatório é suficiente

Foto 21

5.4.2.2 -Filtro de óleo hidráulico

Foto 22

Ver Foto 22

- Substituir o cartucho.
- Desenroscar o corpo e retirar a cartucho. Voltar a aprafusar um cartucho novo.

Atenção!

Antes da desmontagem, verificar que o circuito de óleo já não se encontra sob pressão e que o óleo já não está muito quente.

5.4.2.3 - Lubrificação dos pivôs das rodas directrizes. Ver Foto 23

Lubrificar os pivôs com massa sem chumbo.

Foto 23

GRUPOAPC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

Foto 24

5.4.2.4 -Lubrificação das corrediças. Ver Foto 24.

Lubrificar as corrediças com massa sem chumbo utilizando uma espátula

5.4.3 - Lista dos materiais consumíveis

- Cartucho do filtro hidráulico. Ver Foto 22, página 49.

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).

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

6 - INCIDENTES DE FUNCIONAMENTO

Estas páginas pretendem dar o utilizador a possibilidade de resolver alguns problemas de funcionamento que ocorram na plataforma em tesoura.

Se surgir algum problema que não seja referido neste capítulo ou que não seja resolvido pelas soluções a seguir apresentadas, será preciso consultar pessoal técnico qualificado antes de se fazer qualquer intervenção de manutenção. Também é preciso não esquecer que a maior parte dos problemas encontrados são principalmente relacionados com os sistemas hidráulico e eléctrico.

Antes de tudo, verificar se:

- As baterias estão carregadas. Para tal, os LED's verdes devem estar acesos.
- Os dois botões de paragem de emergência colocados na caixa de comando do quadro e na caixa de comando da plataforma estão soltos.

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

NOTA : A cavitação (óleo emulsionado) pode provocar um mau funcionamento dos componentes hidráulicos. São necessárias cerca de 4 h para que o óleo emulsionado pelo efeito de cavitação volte a encontrar o seu aspecto normal.

6.1 - SISTEMA DE SUBIDA DA PLATAFORMA.

ANOMALIA	VERIFICAÇÃO	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Não há movimento quando o comutador de subida colocado no armário é accionado e o manipulador está ligado.	Verificar se os movimentos se fazem quando é accionado o selector de subida colocado no armário de comando do chassis	• Comutador de comando não funciona • O manipulador não funciona • Falta de óleo no circuito hidráulico	• Substituir o comutador (Serviço Pós-venda) • Substituir o manipulador (Serviço Pós-venda) • Restabelecer o nível de óleo conforme necessário
A plataforma não sobe		• Carga excessiva na plataforma (pessoas ou material) • Falta de óleo no circuito hidráulico • Baterias descarregadas a + de 80 %; o controlador corta a subida	• Reduza a carga • Restabelecer o nível de óleo conforme necessário • Carregar as baterias ou passar para o modo de motor térmico
A plataforma não desce		• Carga excessiva na plataforma (pessoas ou material)	• Reduza a carga
A plataforma sobe e desce aos sacões		• Falta de óleo no circuito hidráulico	• Restabelecer o nível de óleo conforme necessário

GRUPO APC SOLUÇÃO COMPLETA
0800-0408803
suporte@grupoapc.com.br

6.2 - SISTEMA DE TRANSLAÇÃO.

ANOMALIA	VERIFICAÇÃO	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Não há movimento quando o comutador está na posição de translação e quando é accionado o manipulador no armário de comando da plataforma		• O manipulador não funciona • Falta de óleo no circuito hidráulico	• Reparar ou substituir o manipulador (Serviço Pós-venda) • Restabelecer o nível de óleo conforme necessário
A máquina embala ao descer		• A válvula de equilibragem está mal regulada ou não funciona correctamente	• Regular ou substituir a válvula de equilibragem (Serviço Pós-venda)

6.3 - SISTEMA DE DIRECÇÃO.

ANOMALIA	VERIFICAÇÃO	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Não há movimento quando o manipulador é accionado		• Falta de óleo no circuito hidráulico • O manipulador de comando não funciona	• Restabelecer o nível de óleo conforme necessário • Substituir o manipulador (Serviço Pós-venda)
A bomba hidráulica faz barulho		• Falta de óleo no reservatório	• Restabelecer o nível conforme necessário.
Cavitação da bomba hidráulica. (Vácuo na bomba devido a falta de óleo)	O óleo hidráulico fica com aspecto turvo, passa a opaco e esbranquece. (Presença de bolhas)	• Óleo de viscosidade excessiva	• Esvaziar o circuito e substituir por óleo preconizado
Sobre-aquecimento do circuito hidráulico		• Óleo de viscosidade excessiva • Falta de óleo no reservatório	• Esvaziar o circuito e substituir por óleo preconizado • Restabelecer o nível conforme necessário
O sistema funciona de forma irregular		• O óleo hidráulico não está a uma temperatura óptima de funcionamento	• Fazer alguns movimentos em vazio para que o óleo possa aquecer.

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

7 - ESQUEMA ELÉCTRICO

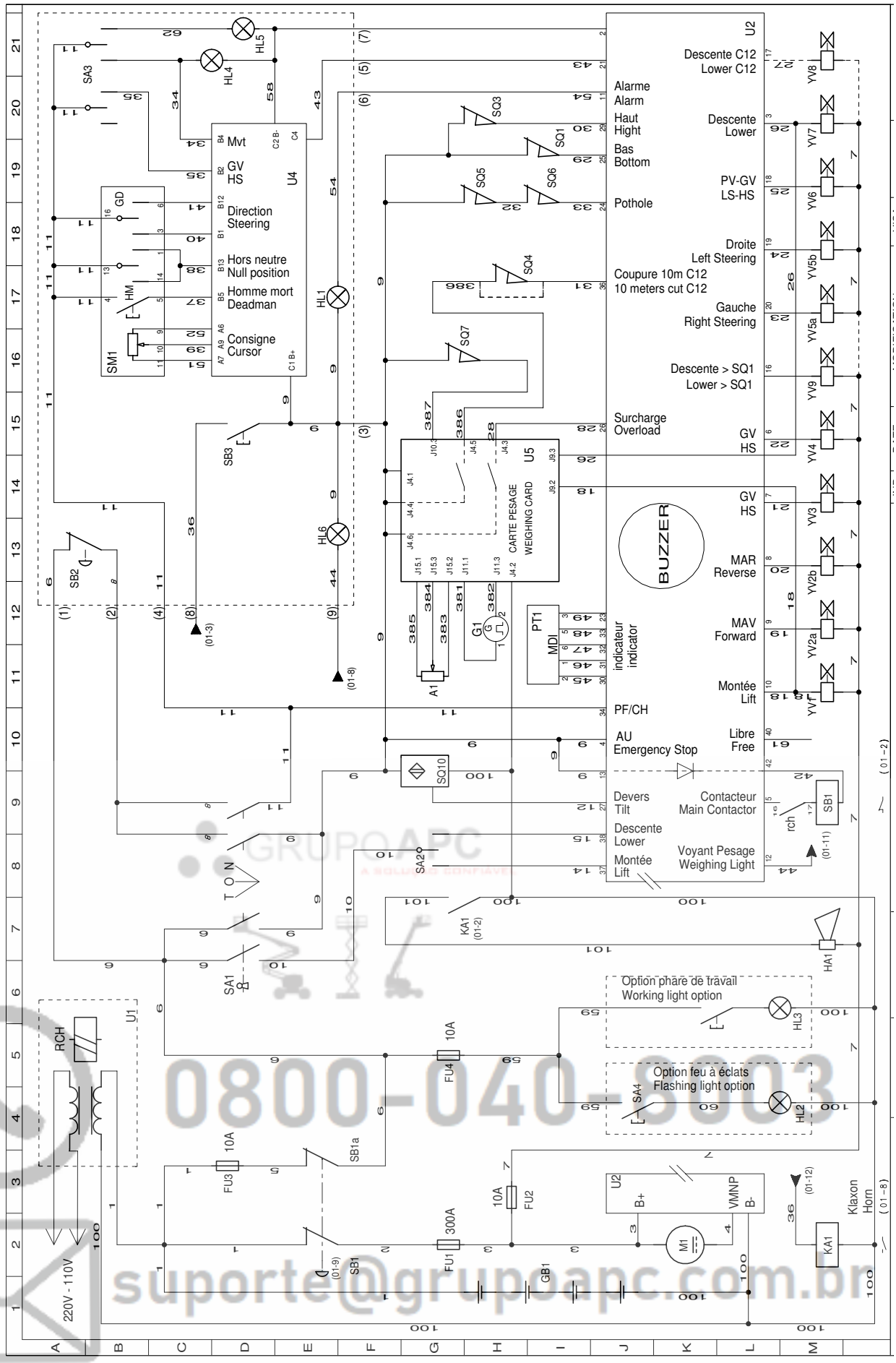
GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

7.1 - COMPONENTES ELÉCTRICOS

Referência	Designação
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 mouvimento
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
SQ4	Interruptor de interrupção de deslocação
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

GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

7.2 - ESQUEMA ELÉCTRICO E614



GRUPOAPC
0800-040-3003
suporte@grupoapc.com.br

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 proibe-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 estabilizadors (SQ5 & SQ6) e permite-lhes novamente a entrada;
  - Desactiva o controlo de sobrecarga.

7.3.2 - SQ3 : Interruptor de posição alta

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

7.3.3 - SQ4 : Interruptor de interrupção de deslocação (Compact 12)

- Ao subir: proibe a deslocação além dos 10 metros de altura de trabalho (8 metros de altura do pavimento).
- Ao descer: permite a deslocação abaixo dos 10 m de altura de trabalho (8 metros de altura do pavimento).

7.3.4 - 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.

7.3.5 - SQ7 : Tensor saída extensão

- Indica a posição de entrada ou saída da extensão.

7.3.6 - SQ 10 : Declive

“Controlo da inclinação”, página 30

7.3.7 - A1 : Tensor de ângulo

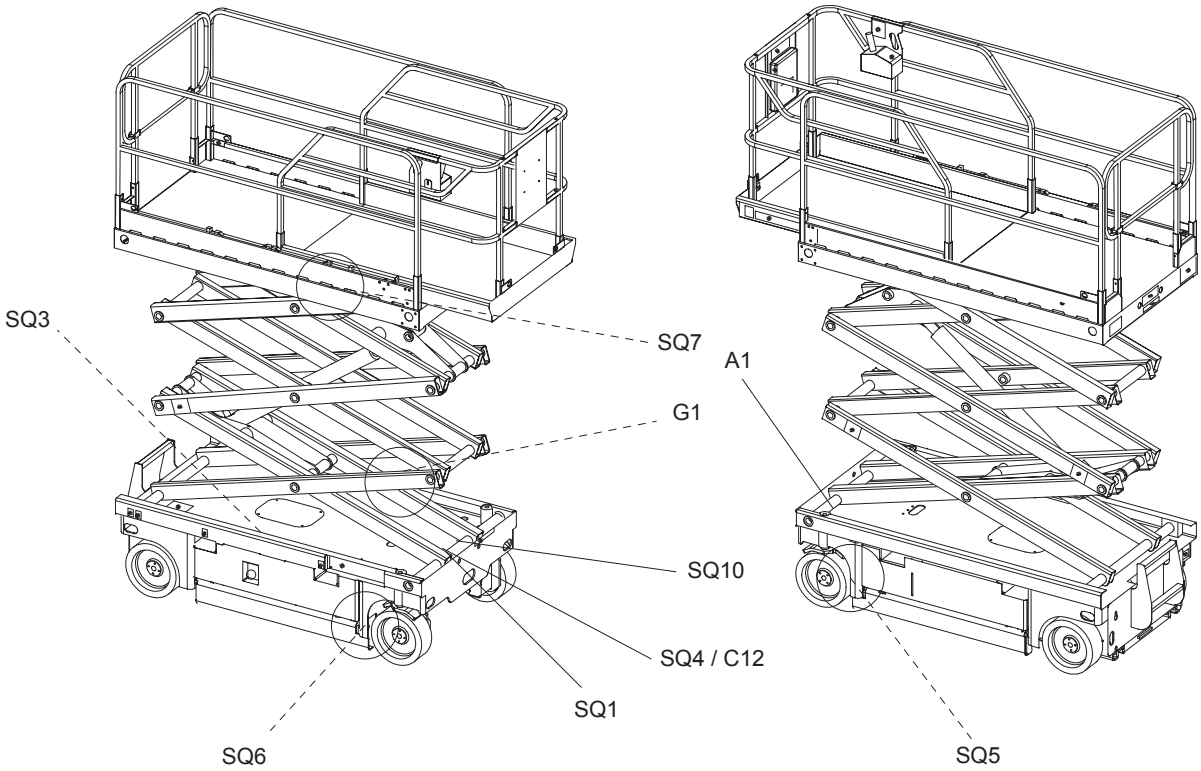
- Indica a posição de altura da plataforma.

7.3.8 - G1 : Tensor de pressão

- Indica a carga da plataforma.

GRUPOAPC A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

Posição dos interruptores de contacto



GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

8 - ESQUEMA HIDRÁULICO

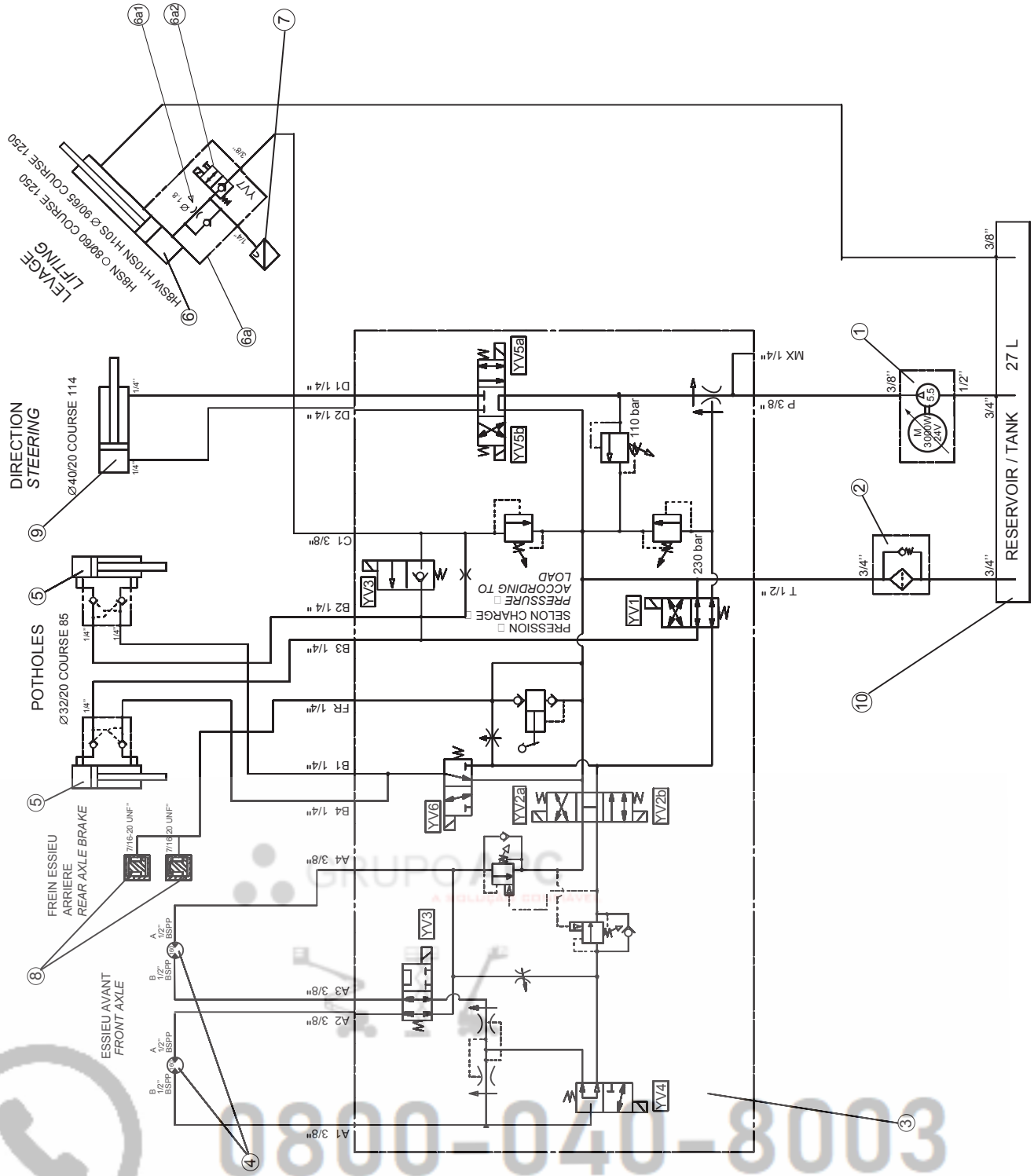
GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

8.1 - LISTA DOS COMPONENTES HIDRÁULICOS: COMPACT 8, 8W, 10N, 10

Referência	Designação
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	Tensor de pressão
8	Travão
9	Cilindro de direcção
10	Depósito

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

8.2 - ESQUEMA HIRÁULICO 118P251510 B



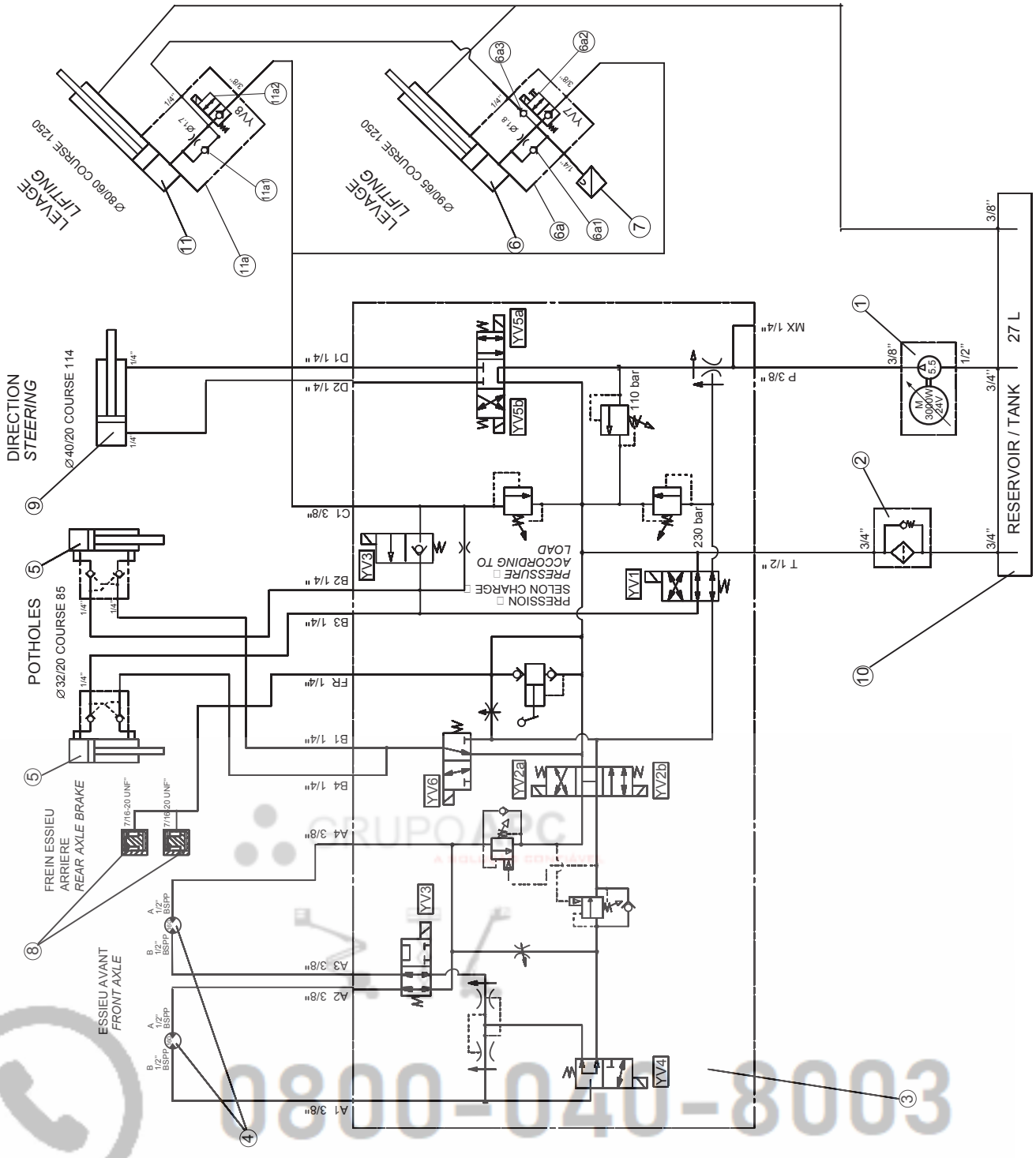
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

8.3 - LISTA DOS COMPONENTES HIDRÁULICOS: COMPACT12

Referência	Designação
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
6a3	Válvula anti-retorno
7	Tensor de pressão
8	Travão
9	Cilindro de direcção
10	Depósito
6	Cilindro de elevação incluindo:
11a	Bloco de segurança incluindo:
11a1	Válvula anti-retorno + pulverizador
11a2	Válvula eléctrica

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

8.4 - ESQUEMA HIDRÁULICO 121P251530 B



GRUPO APC
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br

GRUPO APC
A SOLUÇÃO CONFIÁVEL
0800-040-8003
suporte@grupoapc.com.br