



MESA ELEVATÓRIA ELETRO-HIDRÁULICA DE TESOURA

**AY-1018-EMH · AY-2018-EMH · AY-4020-EMH
AY-1030-EMH**

Ref. 584105 · 584100 · 584160 · 584165

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Nota: Por favor, leia as instruções antes de utilizar este produto.

1. INTRODUÇÃO

Este manual contém a informação necessária para a instalação, a utilização e a manutenção seguras das mesas elevatórias eletro-hidráulicas de tesoura múltipla AYERBE: os modelos de tesoura dupla AY-1018-EMH, AY-2018-EMH e AY-4020-EMH, e o modelo de tesoura tripla AY-1030-EMH.

Ao contrário das mesas de tesoura simples, estes modelos sobrepõem dois ou três pantógrafos, o que permite atingir alturas de trabalho muito superiores — até 3.000 mm no modelo de tesoura tripla — mantendo uma superfície de apoio no pavimento reduzida.

Todos os modelos partilham o mesmo princípio de funcionamento: uma plataforma suportada por um mecanismo de tesoura múltipla acionado hidráulicamente, um grupo hidráulico montado sobre o chassis de base e uma botoneira de comando de ação mantida com circuito a 24 V.

Esta maior altura de elevação implica riscos adicionais face a uma mesa de tesoura simples. Leia com especial atenção o capítulo 6: a queda da carga em altura, a estabilidade do conjunto e o entalamento entre as etapas da tesoura exigem precauções que não se aplicam a uma mesa convencional.

Leia este manual na íntegra antes de instalar ou utilizar a máquina. Conserve-o durante toda a vida útil do equipamento, num local acessível ao pessoal que o utilize ou faça a sua manutenção. Em caso de revenda ou cedência, o manual deve acompanhar sempre a máquina.

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E MARCAÇÃO

Cada mesa possui uma chapa de características fixada de forma permanente ao chassis, na qual constam, no mínimo:

- Nome e morada do fabricante: AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A.
- Designação do modelo e referência comercial
- Número de série e ano de fabrico
- Capacidade nominal em kg
- Altura máxima de elevação
- Tensão, frequência e potência do motor
- Marcação CE

Para além da chapa, a máquina possui autocolantes de aviso relativos aos riscos residuais (perigo de esmagamento, perigo elétrico, proibição de permanecer sob a plataforma e obrigação de consultar o manual).

É obrigatório manter a chapa de características e todos os autocolantes legíveis. Se se deteriorarem, devem ser substituídos solicitando as peças ao fabricante. Não deve ser modificada nem retirada qualquer indicação de segurança.

Ao efetuar qualquer consulta ou encomenda de peças, indique sempre o modelo, a referência e o número de série que constam da chapa.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	AY-1018-EMH	AY-2018-EMH	AY-4020-EMH	AY-1030-EMH
Referência	584105	584100	584160	584165
Configuração	Tesoura dupla	Tesoura dupla	Tesoura dupla	Tesoura tripla
Capacidade nominal	1.000 kg	2.000 kg	4.000 kg	1.000 kg
Altura máxima	1.780 mm	1.780 mm	2.050 mm	3.000 mm
Altura mínima	305 mm	360 mm	400 mm	470 mm

Característica	AY-1018-EMH	AY-2018-EMH	AY-4020-EMH	AY-1030-EMH
Curso de elevação	1.475 mm	1.420 mm	1.650 mm	2.530 mm
Dimensões da plataforma	820 × 1.300 mm	850 × 1.300 mm	1.700 × 1.200 mm	1.700 × 1.000 mm
Dimensões do chassis de base	680 × 1.266 mm	785 × 1.255 mm	1.600 × 930 mm	1.600 × 1.000 mm
Tempo de subida à carga nominal	15 – 25 s	20 – 30 s	40 – 50 s	30 – 40 s
Potência do motor	1,1 kW	1,1 kW	1,1 kW	1,1 kW
Alimentação	3 × 400 V ~ 50 Hz	3 × 400 V ~ 50 Hz	3 × 400 V ~ 50 Hz	3 × 400 V ~ 50 Hz
Tensão do circuito de comando	24 V	24 V	24 V	24 V
Nível de pressão sonora	< 75 dB(A)	< 75 dB(A)	< 75 dB(A)	< 75 dB(A)
Peso	210 kg	295 kg	520 kg	450 kg

3.1 Notas sobre as características

- A altura máxima e a altura mínima medem-se do pavimento até à face superior da plataforma. O curso de elevação é a diferença entre ambas.
- Os tempos de subida são indicativos e referem-se ao curso completo com a carga nominal uniformemente distribuída. Variam com a temperatura do óleo e com a carga real.
- Em todos os modelos, o chassis de base tem menor superfície do que a plataforma. Esta consola torna a fixação ao pavimento e a centragem da carga especialmente críticas: ver os pontos 6.2 e 8.2.
- O disjuntor de cabeceira deve ser de 6 A. Este dispositivo não é fornecido com a máquina.

A AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A. reserva-se o direito de modificar as características dos seus produtos sem aviso prévio.

4. DESCRIÇÃO DO APARELHO

A mesa é constituída pelos seguintes conjuntos principais:

- Chassis de base, apoiado no pavimento e provido de pontos de fixação. Suporta o conjunto da tesoura e aloja o grupo hidráulico.
- Mecanismo de tesoura múltipla, formado por dois ou três pantógrafos sobrepostos, articulados sobre eixos e roletes de rolamento que se deslocam pelas guias de cada etapa.
- Plataforma de carga, montada sobre a etapa superior da tesoura.
- Dois cilindros hidráulicos em paralelo, montados no interior do conjunto de tesouras. Ao estenderem-se, desdobram em simultâneo todas as etapas pela própria cinemática do mecanismo. A descida ocorre por gravidade, regulada pela válvula de estrangulamento.
- Grupo hidráulico montado sobre o chassis de base, com depósito, filtro, bomba, motor elétrico, válvula limitadora de pressão, válvula de retenção, válvula de estrangulamento e eletroválvula de descida.
- Botoneira de comando com botões de subida e descida de ação mantida e botão de emergência, alimentada a 24 V.
- Válvula de segurança contra rotura de mangueira montada sobre cada cilindro, que bloqueia a descida perante uma perda súbita de pressão.
- Batentes mecânicos verticais no chassis de base, que limitam a descida da plataforma e evitam o esmagamento na posição mais baixa.



FIG. 1 — Mesa de tesoura dupla (modelos AY-1018, AY-2018 e AY-4020).



FIG. 2 — Mesa de tesoura tripla (modelo AY-1030).

O acionamento é de ação mantida: a mesa desloca-se apenas enquanto o botão correspondente estiver premido e para assim que este for libertado. Não existe possibilidade de movimento automático nem de memorização de posições.

5. UTILIZAÇÃO PREVISTA E UTILIZAÇÃO INDEVIDA

5.1 Utilização prevista

Estas mesas destinam-se a elevar e baixar cargas em ambientes industriais, no interior, sobre pavimento firme, horizontal e nivelado, com o fim de transferir a mercadoria entre dois níveis de trabalho ou de a colocar à altura adequada para a sua movimentação.

A carga deve ser sólida, estável e estar uniformemente distribuída sobre a plataforma. A máquina foi concebida para um serviço intermitente.

5.2 Utilização indevida

É expressamente proibido:

- Elevar ou transportar pessoas sobre a plataforma. Estas mesas não são plataformas elevatórias de pessoal nem monta-cargas com acesso de pessoas.
- Subir para cima da plataforma, tanto em repouso como elevada, e utilizar a máquina como meio de acesso a um nível superior.
- Exceder a capacidade nominal indicada na chapa de características.
- Colocar a carga descentrada, num só bordo ou num canto da plataforma. Nestes modelos, com o chassis de base mais pequeno do que a plataforma, uma carga descentrada compromete a estabilidade de todo o conjunto.
- Elevar cargas cuja altura ou forma comprometa o equilíbrio do conjunto na posição máxima.
- Utilizar a mesa sem a ter previamente fixado ao pavimento.
- Utilizar a mesa como macaco, como escora ou como apoio estrutural de outro equipamento.
- Trabalhar sobre pavimento inclinado, irregular, brando ou deteriorado.
- Movimentar cargas instáveis, soltas, a granel, líquidas em recipientes abertos, ou materiais perigosos.
- Utilizar a máquina em atmosferas explosivas, em câmaras frigoríficas, ao ar livre ou em ambientes corrosivos.
- Modificar a estrutura, o circuito hidráulico ou o circuito elétrico sem autorização escrita do fabricante.
- Anular, desviar ou desmontar qualquer dispositivo de segurança.

A AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A. declina toda a responsabilidade pelos danos decorrentes de uma utilização diferente da prevista, da falta de manutenção ou de modificações não autorizadas.

6. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

6.1 Advertências gerais

- 1) O utilizador deve ler e compreender este manual, bem como todos os autocolantes de aviso colocados na máquina, antes de a utilizar.
- 2) A máquina só pode ser utilizada por pessoal formado e autorizado.
- 3) Nunca introduza as mãos, os pés nem qualquer parte do corpo entre os braços da tesoura nem sob a plataforma. Numa tesoura múltipla existem pontos de entalamento em todas as etapas, e não apenas na inferior.
- 4) Não permaneça nem permita que alguém permaneça sob a plataforma elevada. Os trabalhos que exijam aceder à zona inferior só podem ser realizados com a escora mecânica de segurança colocada (ver o ponto 10.5).
- 5) Nunca sobrecarregue a mesa. Respeite a capacidade nominal e a distribuição de carga indicada no ponto 6.2.
- 6) Coloque a carga centrada sobre a plataforma. Nunca nos bordos nem nos cantos.
- 7) Não eleve pessoas em circunstância alguma e não permita que ninguém suba para a plataforma.
- 8) Verifique que a máquina está fixada ao pavimento antes de cada utilização. Uma mesa de tesoura múltipla sem fixação pode capotar com a carga elevada.
- 9) Não utilize a mesa sobre superfícies inclinadas ou não niveladas.
- 10) Balize e mantenha desimpedida a zona situada sob a plataforma e na sua vertical durante todo o ciclo. Ninguém deve circular por baixo da carga elevada.
- 11) Vigie a carga durante todo o movimento e não abandone a botoneira enquanto a mesa estiver em funcionamento. A estas alturas, a queda da carga afeta uma área consideravelmente maior.
- 12) Não deixe a mesa elevada sem vigilância. Baixe a plataforma ao terminar cada operação.
- 13) Não utilize a máquina de forma contínua: o serviço é intermitente e o grupo motobomba pode sobreaquecer.
- 14) Interrompa o trabalho se a temperatura do óleo hidráulico for elevada e deixe arrefecer o equipamento.
- 15) Quando a mesa não estiver a ser utilizada, deixe-a na posição mais baixa, sem carga, e desligue a alimentação elétrica.
- 16) Qualquer verificação ou reparação deve ser realizada por um serviço técnico especializado, com a máquina desligada e consignada.
- 17) Utilize calçado de segurança e luvas de proteção durante a movimentação de cargas.

6.2 Distribuição da carga e estabilidade

A capacidade nominal indicada na chapa de características corresponde à carga máxima uniformemente distribuída sobre toda a superfície da plataforma. Se a carga não cobrir a totalidade da plataforma, a capacidade admissível é reduzida.

De acordo com a norma EN 1570-1, consideram-se os seguintes casos de carga:

- I: 100 % da carga nominal uniformemente distribuída sobre toda a superfície da plataforma.
- II: 50 % da carga nominal uniformemente distribuída sobre metade do comprimento da plataforma.
- III: 33 % da carga nominal uniformemente distribuída sobre metade da largura da plataforma.

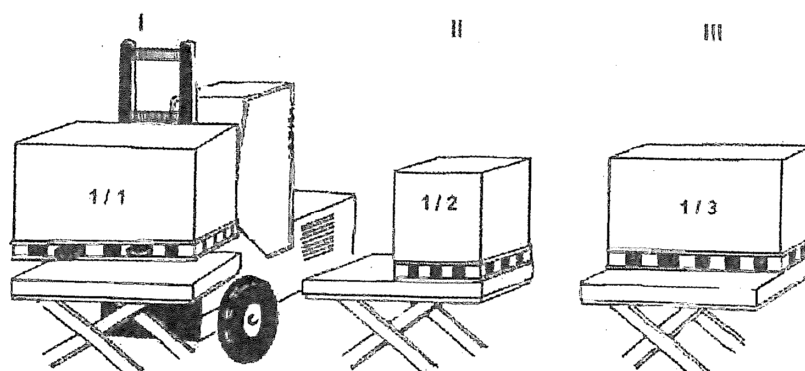


FIG. 3 — Casos de distribuição da carga sobre a plataforma.

Nestes modelos, a distribuição da carga não é apenas uma questão de resistência estrutural, mas de estabilidade. O chassis de base é mais estreito do que a plataforma e a altura de trabalho é elevada, pelo que uma carga descentrada gera um momento de capotamento que cresce com a altura. É a fixação ao pavimento que impede esse capotamento: nunca utilize a máquina sem a fixar, nem sequer de forma provisória.

Carregue e descarregue sempre com a plataforma na posição mais baixa. Não desloque a carga sobre a plataforma quando esta se encontrar elevada.

6.3 Zona de perigo com a plataforma elevada

Com a plataforma na sua altura máxima, o bordo da mesma situa-se entre 1,8 e 3 m do pavimento consoante o modelo. Isto gera dois riscos que não existem numa mesa de tesoura simples:

- Queda da carga em altura, com um raio de alcance que aumenta com a altura de elevação.
- Risco de queda de pessoas se alguém aceder à plataforma ou ao nível superior servido pela mesa.

Em consequência:

- 18) Delimite fisicamente a área situada sob a plataforma e no seu entorno imediato, mediante vedação, correntes ou sinalização no pavimento, e proíba a passagem durante o funcionamento.
- 19) Se a mesa servir um nível superior (mezanino, plataforma, linha de produção elevada), a abertura desse nível deve estar protegida com guarda-corpos, porta ou barreira com encravamento, em conformidade com a legislação relativa aos locais de trabalho.
- 20) Se a carga ultrapassar a plataforma ou for suscetível de se deslocar, amarre-a antes de elevar.
- 21) Coloque-se sempre fora da vertical da carga durante o movimento.

A avaliação de riscos do posto deve ser realizada tendo em conta a altura real de trabalho de cada instalação. A AYERBE fornece a máquina em conformidade com a Diretiva 2006/42/CE; a proteção do ambiente de trabalho — vedação, guarda-corpos do nível superior e sinalização — compete ao utilizador, que deve adaptá-la à sua implantação concreta.

6.4 Dispositivos de segurança

A máquina incorpora os seguintes dispositivos. O seu funcionamento deve ser verificado periodicamente conforme o plano do capítulo 10.

Dispositivo	Função
Botão de emergência (cogumelo)	Ao ser premido, corta a alimentação do circuito de comando e interrompe imediatamente qualquer movimento. É rearmado rodando o botão no sentido dos ponteiros do relógio.
Comando de ação mantida	A plataforma só se desloca enquanto o botão for mantido premido. Ao libertá-lo, o movimento para.
Circuito de comando a 24 V	Reduz o risco elétrico na botoneira e nos elementos acessíveis ao operador.

Dispositivo	Função
Válvula limitadora de pressão	Limita a pressão máxima do circuito hidráulico e impede a elevação de cargas superiores à nominal. A sua calibração é realizada em fábrica e não deve ser modificada.
Válvula de segurança contra rotura de mangueira	Montada sobre cada cilindro. Bloqueia a descida se ocorrer uma rotura ou uma perda súbita de pressão na conduta. É o dispositivo que impede a queda livre da plataforma carregada.
Válvula de estrangulamento	Regula e limita a velocidade de descida da plataforma, independentemente da altura atingida.
Batentes mecânicos do chassis de base	Limitam a descida da plataforma e mantêm uma distância de segurança na posição mais baixa.
Separação de segurança entre etapas	A geometria da tesoura mantém uma distância mínima entre braços que reduz o risco de entalamento durante o movimento.
Escora mecânica de manutenção	Retém mecanicamente a tesoura em posição aberta durante os trabalhos de manutenção.
Proteção térmica do motor	Desliga o motor em caso de sobrecarga ou de bloqueio do grupo motobomba.

Nenhum dispositivo de segurança deve ser anulado, desviado nem desmontado. Se algum deles não funcionar corretamente, retire a máquina de serviço e avise o serviço técnico.

6.5 Riscos residuais

Apesar das medidas de conceção adotadas, subsistem os seguintes riscos:

- Esmagamento e corte entre os braços da tesoura, em qualquer das suas etapas, e entre a plataforma e o chassis.
- Queda da carga em altura por má colocação, sobrecarga ou transporte de cargas instáveis.
- Capotamento do conjunto por falta de fixação, carga descentrada ou pavimento inadequado.
- Descida descontrolada em caso de avaria hidráulica, mitigada pelas válvulas de segurança contra rotura de mangueira.
- Risco elétrico no grupo hidráulico e na ligação à rede.
- Projeção de óleo sob pressão em caso de fuga. O óleo hidráulico projetado pode penetrar na pele: nunca localize fugas com a mão.
- Escorregamentos e quedas por derrame de óleo no pavimento.

Mantenha em todos os momentos as distâncias de segurança relativamente às partes móveis e proíba o acesso à área da mesa a pessoas alheias à operação.

7. RECEÇÃO, TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

7.1 Receção

Na receção, verifique que o fornecimento coincide com a encomenda e que não apresenta danos de transporte. Qualquer anomalia deve ser comunicada ao transportador e ao fornecedor no prazo estabelecido, juntando a documentação fotográfica correspondente.

7.2 Transporte e descarga

- A mesa deve ser sempre transportada com a plataforma na posição mais baixa e sem carga.
- Utilize um empilhador de capacidade suficiente, introduzindo os garfos pelas travessas do chassis de base. Consulte o peso de cada modelo no capítulo 3: entre 210 e 520 kg.
- Se forem utilizadas lingas, fixe-as exclusivamente nos pontos previstos do chassis de base. Nunca ligue pela plataforma, pelos braços da tesoura nem pelos cilindros.
- Durante o transporte, a tesoura deve permanecer recolhida. Não a imobilize com amarrações que a sujeitem a esforços de tração.
- Durante a elevação, mantenha as pessoas fora da zona de influência da carga.

7.3 Armazenamento

Se a máquina permanecer fora de serviço durante um período prolongado, armazene-a num local coberto, seco e ventilado, com a plataforma completamente baixada, sem carga e desligada da rede. Proteja as superfícies maquinadas e as hastes dos cilindros com uma película de massa lubrificante ou de óleo protetor.

Antes de voltar a colocar em serviço uma máquina armazenada, realize todas as verificações do ponto 8.4.

8. INSTALAÇÃO E COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

A instalação e a ligação elétrica devem ser realizadas exclusivamente por pessoal qualificado.

8.1 Localização

- O pavimento deve ser de betão ou de outro material de resistência equivalente, plano, horizontal e capaz de suportar o peso da máquina acrescido da carga nominal, concentrado na superfície reduzida do chassis de base.
- A mesa deve apoiar por igual em todos os pontos do chassis. Se necessário, nivele com calços metálicos de superfície suficiente; não utilize calços de madeira nem materiais deformáveis.
- Verifique a altura livre disponível sobre a máquina. Deve haver espaço suficiente por cima da plataforma na sua posição máxima, incluindo a carga, e estar livre de luminárias, condutas, estruturas e linhas elétricas.
- Reserve um espaço livre perimetral que permita o acesso à manutenção e evite o entalamento entre a plataforma e qualquer estrutura fixa em todo o percurso.
- A zona deve estar suficientemente iluminada e livre de obstáculos.
- Condições ambientais de serviço: interior, entre +5 °C e +40 °C, sem atmosfera explosiva nem corrosiva.

8.2 Fixação ao pavimento

A fixação ao pavimento é obrigatória em todos os modelos e não admite exceção. Numa mesa de tesoura múltipla é o elemento que garante a estabilidade do conjunto com a plataforma elevada.

Fixe o chassis de base ao pavimento através de todos os furos previstos, utilizando buchas químicas ou mecânicas dimensionadas para a resistência do pavimento, o peso da máquina e o momento de capotamento correspondente à altura máxima com a carga nominal. Verifique o aperto das fixações na verificação mensal.

8.3 Ligação elétrica

- 22) Verifique que a tensão e a frequência da rede coincidem com as indicadas na chapa de características: 3 × 400 V ~ 50 Hz.
- 23) A instalação deve dispor de um dispositivo de proteção contra sobreintensidades e de um interruptor diferencial, bem como de um meio de seccionamento com possibilidade de bloqueio para as operações de manutenção.
- 24) Para o motor de 1,1 kW, o disjuntor de cabeceira deve ser de 6 A. Este dispositivo não é fornecido com a máquina: deve ser instalado pelo utilizador no seu quadro de alimentação.
- 25) Ligue obrigatoriamente o condutor de proteção (PE) ao borne assinalado. Não coloque a máquina em serviço sem ligação à terra.
- 26) Utilize cabo de secção adequada à potência do motor e ao comprimento da linha.
- 27) Verifique o sentido de rotação do motor: prima brevemente o botão de subida e confirme que a plataforma sobe. Se não subir e o motor rodar sem gerar pressão, desligue a alimentação e inverta duas das três fases na régua de bornes de entrada.

O funcionamento prolongado com o sentido de rotação invertido danifica a bomba hidráulica.

8.4 Verificações antes da colocação em serviço

- Nível de óleo hidráulico correto, com a plataforma completamente baixada.
- Ausência de fugas em mangueiras, uniões e cilindros.
- Aperto dos parafusos de todas as etapas da tesoura e das fixações ao pavimento.
- Lubrificação de todos os pontos indicados no ponto 10.4, em todas as etapas.
- Funcionamento do botão de emergência: a mesa deve parar de imediato e não deve poder rearrancar até ser desbloqueado.
- Funcionamento dos botões de subida e descida, e paragem do movimento ao libertá-los.
- Percurso completo sem roçamentos nem bloqueios, com as etapas a desdobrarem-se de forma sincronizada.
- Altura livre suficiente sobre a plataforma na sua posição máxima.
- Delimitação e sinalização da zona de perigo, conforme o ponto 6.3.
- Legibilidade da chapa de características e dos autocolantes de aviso.

Realize em seguida vários ciclos completos em vazio para purgar o ar do circuito hidráulico e, depois, um ciclo com a carga nominal, verificando que os tempos de subida são os indicados no capítulo 3 e que o conjunto se mantém estável em todo o curso.

9. MODO DE UTILIZAÇÃO

9.1 Órgãos de comando

Órgão	Função
Botão de emergência	Ao ser premido, corta imediatamente a alimentação do circuito de comando e para todo o movimento. Para o rearmar, rode-o no sentido dos ponteiros do relógio até ficar libertado.
Botão de subida	A plataforma sobe enquanto o botão for mantido premido. Ao libertá-lo, o movimento para e a carga fica retida hidráulicamente.
Botão de descida	A plataforma desce enquanto o botão for mantido premido. Ao libertá-lo, o movimento para.

9.2 Sequência de trabalho

- 28) Verifique que o botão de emergência está desbloqueado e que a máquina está alimentada.
- 29) Confirme que a máquina está fixada e que a zona de perigo está delimitada e livre de pessoas.
- 30) Com a plataforma na posição mais baixa, coloque a carga centrada sobre a plataforma, sem exceder a capacidade nominal e respeitando a distribuição do ponto 6.2.
- 31) Amarre a carga se for suscetível de se deslocar ou tombar durante a elevação.
- 32) Confirme que não há ninguém na vertical da plataforma nem no entorno imediato.
- 33) Prima o botão de subida até atingir a altura de trabalho pretendida e liberte-o. Acompanhe o movimento com a vista, sem se colocar sob a carga.
- 34) Realize a operação prevista sem deslocar a carga sobre a plataforma elevada.
- 35) Prima o botão de descida até que a plataforma fique completamente apoiada sobre os batentes do chassis.
- 36) Retire a carga.
- 37) No final do turno, deixe a mesa baixada e sem carga, e desligue a alimentação.

9.3 Em caso de emergência

Perante qualquer situação anómala — ruído invulgar, movimento irregular ou dessincronizado das etapas, fuga de óleo, cheiro a queimado ou presença de uma pessoa na zona de risco — prima imediatamente o botão de emergência, desligue a alimentação, balize a zona e avise o responsável pela manutenção.

Não tente baixar a plataforma manualmente nem atuar sobre o circuito hidráulico com a carga elevada. Se for imprescindível baixar a plataforma com a máquina avariada, a operação deve ser realizada pelo serviço técnico, após retirar a carga se for possível fazê-lo com segurança e após balizar toda a área situada sob a plataforma.

10. MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO

Salvo as verificações visuais diárias, todas as operações de manutenção devem ser realizadas com a plataforma baixada, sem carga e com a máquina desligada e consignada. Se for imprescindível trabalhar com a tesoura aberta, coloque previamente a escora mecânica de segurança (ponto 10.5).

10.1 Plano de manutenção

Frequência	Operação	Referência
Diária	Inspeção visual geral: fugas, deformações, parafusos soltos, estado do cabo e da botoneira. Verificação do botão de emergência.	Pontos 6.4 e 8.4
Diária	Verificação do nível de óleo com a plataforma baixada.	Ponto 10.3
Diária	Limpeza da plataforma e das guias dos roletes de todas as etapas.	—

Frequência	Operação	Referência
Diária	Verificação de que a zona de perigo continua delimitada e sinalizada.	Ponto 6.3
Semanal	Lubrificação dos pontos de articulação e dos roletes de rolamento de todas as etapas.	Ponto 10.4
Semanal	Observação de um ciclo completo em vazio: as etapas devem desdobrar-se de forma sincronizada, sem solavancos nem ruídos.	—
Mensal	Verificação de mangueiras, uniões e hastes de cilindro. Verificação do aperto dos parafusos de todas as etapas.	—
Mensal	Verificação do aperto e do estado das fixações ao pavimento.	Ponto 8.2
Mensal	Verificação do estado e da legibilidade dos autocolantes e da chapa de características.	Cap. 2
Semestral	Verificação do estado de eixos, casquilhos e roletes de todas as etapas; medição de folgas. Limpeza do filtro de aspiração.	—
Anual	Mudança do óleo hidráulico e do filtro. Verificação da calibração da válvula limitadora de pressão e das válvulas de segurança dos cilindros.	Ponto 10.3
Anual	Revisão geral por serviço técnico autorizado e ensaio com a carga nominal à altura máxima. Registo da revisão.	Cap. 14

As frequências indicadas correspondem a uma utilização normal num turno de trabalho. Em condições severas — utilização intensiva, ambiente com pó ou humidade, temperaturas extremas — devem ser reduzidas proporcionalmente.

Preste especial atenção às folgas. Numa tesoura múltipla, o desgaste dos eixos e dos casquilhos acumula-se etapa a etapa e manifesta-se amplificado na plataforma. Uma oscilação perceptível na posição elevada indica folgas excessivas e obriga a retirar a máquina de serviço até à sua revisão.

10.2 Trabalhos reservados ao serviço técnico

A calibração da válvula limitadora de pressão, a substituição dos cilindros, dos vedantes ou das válvulas de segurança, a substituição de eixos e casquilhos, e qualquer intervenção sobre a estrutura da tesoura estão reservadas a pessoal técnico autorizado. Utilize exclusivamente peças originais.

10.3 Óleo hidráulico

Utilize um óleo hidráulico mineral ISO VG 46 do tipo HLP/HM (por exemplo, Repsol Telex E 46 ou equivalente). A designação ISO VG 46 indica uma viscosidade cinemática nominal de 46 mm²/s a 40 °C.

Em instalações que trabalhem habitualmente abaixo de 10 °C pode utilizar-se um ISO VG 32. Não misture óleos de tipo, fabricante ou viscosidade diferentes.

- Verificação do nível: sempre com a plataforma completamente baixada e a frio. Um nível verificado com a plataforma elevada dará uma leitura falsamente baixa e provocará o transbordo ao descer.
- Reposição: adicione óleo limpo, do mesmo tipo, através do bujão de enchimento. Evite a entrada de sujidade no depósito.
- Mudança: anual, ou antes se o óleo apresentar aspeto leitoso, escurecimento ou partículas em suspensão. Esvazie o depósito com o óleo morno, limpe o filtro de aspiração e ateste até ao nível indicado.
- Purga de ar: após uma mudança de óleo ou uma intervenção no circuito, realize vários ciclos completos em vazio até que o movimento seja uniforme e desapareçam os solavancos. Nestes modelos a purga é especialmente importante: o ar retido provoca um desdobramento irregular das etapas.
- Gestão do óleo usado: é um resíduo perigoso. Recolha-o em recipiente estanque e entregue-o a um operador de gestão de resíduos licenciado. Não o descarregue na rede de esgotos nem no terreno.
- Tenha sempre disponível material absorvente para recolher derrames. O material absorvente contaminado deve igualmente ser entregue a um operador licenciado.

10.4 Lubrificação

Lubrifique com massa de lítio de uso geral, ou com óleo de motor nos pontos de menor carga, os seguintes elementos, repetindo a operação em cada uma das etapas da tesoura:

- 38) Chumaceiras dos pistões e das bielas.
- 39) Roletes de rolamento inferiores.
- 40) Fixações dos braços inferiores.
- 41) Eixos centrais de cada etapa da tesoura.
- 42) Fixações dos braços superiores.
- 43) Roletes de rolamento superiores.

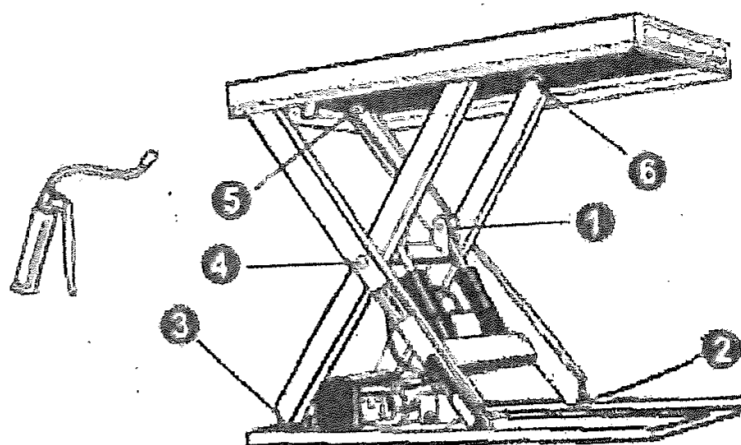


FIG. 4 — Pontos de lubrificação. Nas mesas de tesoura múltipla, a operação repete-se em cada etapa.

Para aceder às etapas superiores, eleve a plataforma e coloque a escora mecânica de segurança conforme o ponto 10.5. Elimine a massa velha e os restos de sujidade antes de aplicar a nova, e limpe o excesso das guias para evitar a acumulação de pó.

10.5 Trabalhos sob a plataforma

Nunca aceda sob a plataforma elevada nem entre as etapas da tesoura sem ter colocado previamente a escora mecânica de segurança.

- 44) Retire completamente a carga da plataforma.
- 45) Eleve a plataforma até à altura necessária.
- 46) Coloque a escora mecânica de segurança no seu alojamento, de modo a reter a tesoura em posição aberta.
- 47) Baixe ligeiramente a plataforma até que esta apoie sobre a escora.
- 48) Desligue e consigne a alimentação elétrica.
- 49) Balize a zona para impedir que outra pessoa acione a máquina ou circule por baixo dela.
- 50) Terminado o trabalho, eleve ligeiramente a plataforma, retire a escora e reponha-a na sua posição de repouso antes de descer.

11. ESQUEMA HIDRÁULICO

O grupo hidráulico é constituído por um depósito, um filtro de aspiração, uma bomba acionada pelo motor elétrico, uma válvula de retenção, uma válvula limitadora de pressão, uma válvula de estrangulamento regulável e uma eletroválvula de descida. Os dois cilindros trabalham em paralelo e cada um incorpora uma válvula de segurança contra rotura de mangueira.

Durante a subida, a bomba impulsiona o óleo para os cilindros através da válvula de retenção. Ao libertar o botão, a válvula de retenção mantém a carga. Durante a descida, a eletroválvula abre o retorno ao depósito e a descida ocorre pelo próprio peso da plataforma e da carga, com a velocidade limitada pela válvula de estrangulamento.

Os cilindros atuam sobre o conjunto de tesouras; as diferentes etapas acompanham o movimento pela cinemática do mecanismo, sem acionamento hidráulico próprio em cada uma delas.

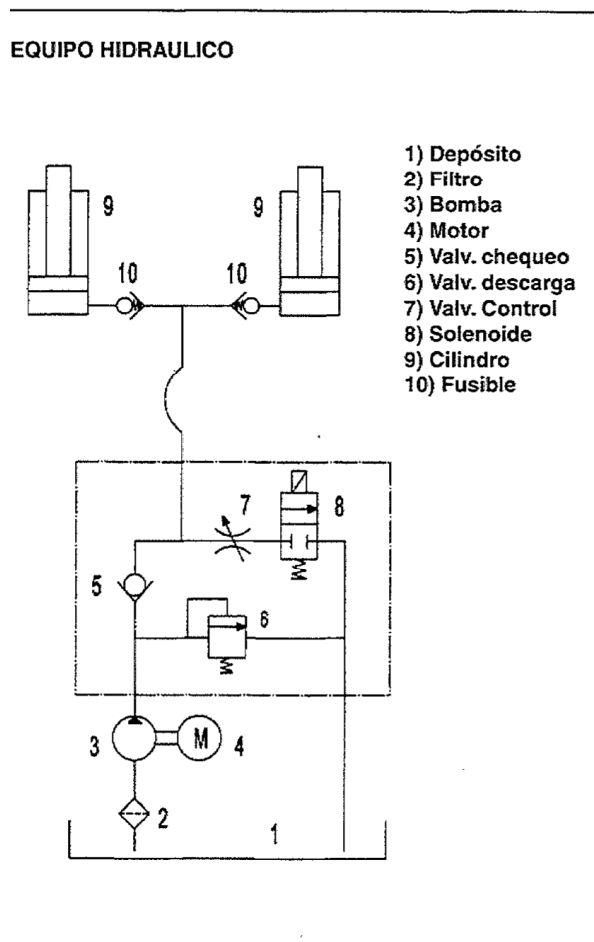


FIG. 5 — Esquema hidráulico. Configuração de dois cilindros em paralelo.

12. LOCALIZAÇÃO DE AVARIAS

Avaria	Causa provável	Solução
A mesa não atinge a altura máxima	Nível de óleo insuficiente	Reponha óleo até ao nível correto
	Ar no circuito hidráulico	Realize vários ciclos completos em vazio para purgar
A mesa não sobe	Falta de óleo no depósito	Encha o depósito
	Válvula limitadora desajustada ou com pressão insuficiente	Solicite o reajuste ao serviço técnico
	Sentido de rotação do motor invertido	Inverta duas fases na régua de bornes de entrada
	Carga superior à nominal	Reduza a carga para a capacidade indicada na chapa
	Filtro de aspiração obstruído	Limpe ou substitua o filtro
O motor não funciona	Botão de emergência bloqueado	Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio
	Falta de tensão ou fusível fundido	Verifique a alimentação e os fusíveis
	Ligações soltas na régua de bornes	Aperte os bornes com a máquina desligada
	Contactor do motor danificado	Substitua-o por um novo das mesmas características
	Proteção térmica disparada por sobrecarga	Deixe arrefecer, elimine a causa e rearme a proteção
O motor funciona mas a mesa não sobe	Bomba desgastada ou desacoplada	Verifique o acoplamento; substitua a bomba se necessário
As etapas desdobram-se de forma irregular ou dessincronizada	Ar no circuito hidráulico	Purgue com vários ciclos completos em vazio
	Falta de lubrificação ou sujidade nas guias de uma etapa	Limpe e lubrifique todas as etapas
	Roleta de rolamento bloqueado ou deteriorado	Solicite a verificação ao serviço técnico
A plataforma oscila na posição elevada	Folgas excessivas em eixos e casquilhos	Retire a máquina de serviço; revisão pelo serviço técnico
	Fixações ao pavimento soltas	Aperte as fixações; substitua-as se estiverem deterioradas
A mesa não desce	Haste de um cilindro deformada por carga descentrada ou sobrecarga	Substitua o cilindro e corrija o modo de carga
	Eletroválvula de descida sem alimentação ou bloqueada	Verifique o circuito de comando; limpe ou substitua a válvula
	Válvula de estrangulamento desgastada ou obstruída	Limpe-a ou substitua-a
	Plataforma mantida elevada durante longos períodos	Guarde sempre a mesa na posição baixada
A mesa desce sozinha	Vedantes dos cilindros desgastados	Substitua os vedantes
	Impurezas que impedem o fecho estanque da válvula de retenção	Mude o óleo e limpe o circuito

Avaria	Causa provável	Solução
	Fuga interna na eletroválvula de descida	Retire a máquina de serviço; revisão pelo serviço técnico
A descida é demasiado rápida ou brusca	Válvula de estrangulamento desajustada	Solicite o reajuste ao serviço técnico
Fugas de óleo	Vedantes desgastados ou rotos	Substitua os vedantes
	União solta ou mangueira danificada	Aperte a união ou substitua a mangueira
Ruído anormal do grupo	Nível de óleo baixo ou filtro obstruído	Reponha o nível; limpe ou substitua o filtro
Óleo sobreaquecido	Utilização contínua sem pausas	Interrompa o trabalho e deixe arrefecer o equipamento

Qualquer anomalia que afete a estabilidade — oscilação, dessincronização das etapas ou descida espontânea — obriga a retirar a máquina de serviço de imediato. Não continue a trabalhar à espera da reparação.

13. NÍVEL DE RUÍDO

O nível de pressão sonora de emissão ponderado A no posto do operador, medido de acordo com a Diretiva 2006/42/CE, é:

$$L_{pA} < 75 \text{ dB(A)}$$

O valor refere-se ao funcionamento do grupo motobomba durante a fase de elevação, que é a mais ruidosa do ciclo. Durante a descida, com o motor parado, o nível é sensivelmente inferior. Com a máquina em repouso, a emissão é nula.

Não sendo ultrapassados os 80 dB(A) no posto do operador, não é necessário declarar o nível de potência sonora nem adotar medidas específicas de proteção auditiva atribuíveis a esta máquina.

O nível indicado corresponde às condições de ensaio e pode diferir do nível real na instalação do utilizador. Compete ao empregador avaliar a exposição do pessoal em conformidade com a legislação nacional de segurança e saúde no trabalho.

14. FIM DE VIDA E GESTÃO DE RESÍDUOS

No final da sua vida útil, a máquina deve ser desmantelada separando os materiais segundo a sua natureza e entregando-os a operadores de gestão de resíduos licenciados:

- Estrutura, tesoura e chassis: sucata metálica.
- Óleo hidráulico e filtros usados: resíduo perigoso. Recolha-os em recipientes estanques e etiquetados.
- Componentes elétricos e eletrónicos (motor, contactores, botoneira, cablagem): resíduo de equipamentos elétricos e eletrónicos.
- Vedantes, mangueiras e elementos plásticos: consoante a sua composição.

Antes do desmantelamento, baixe a plataforma até à sua posição mais baixa, esvazie completamente o circuito hidráulico e descarregue o equipamento de qualquer energia residual. Não corte nem desmonte qualquer braço da tesoura com o mecanismo desdobrado.

É proibido abandonar estes resíduos ou eliminá-los por meios não autorizados.

15. REGISTO DE VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS

A legislação em vigor em matéria de equipamentos de trabalho obriga o utilizador a manter a máquina em estado de conformidade e a documentar as verificações realizadas. Utilize a tabela seguinte para registar as verificações periódicas.

Data	Tipo de verificação / operação realizada	Resultado	Assinatura

16. GARANTIA

O produto está coberto pela garantia legal em vigor contra defeitos de fabrico, a contar da data de entrega e mediante apresentação do comprovativo de compra.

Estão excluídos da garantia:

- O desgaste normal de elementos como vedantes, casquilhos, roletes e óleo hidráulico.
- Os danos decorrentes de sobrecarga, de carga descentrada ou de uma utilização diferente da prevista no capítulo 5.
- Os danos decorrentes de utilizar a máquina sem a fixar ao pavimento ou sobre um pavimento inadequado.
- Os danos decorrentes da falta de manutenção ou do incumprimento das instruções deste manual.
- As avarias produzidas por uma instalação elétrica inadequada, por falta de ligação à terra ou por alimentação fora dos valores nominais.
- As máquinas modificadas ou reparadas com peças não originais sem autorização do fabricante.

Para qualquer reclamação, indique o modelo, a referência e o número de série que constam da chapa de características.



DECLARACIÓN «CE» DE CONFORMIDAD

*E.C. DECLARATION OF CONFORMITY
CE. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE «CE»*



Declaración según el art. 5, párrafo 1, de la Directiva 2006/42/CE (que deroga e incorpora la Directiva 98/37/CE).

NOSOTROS

Ayerbe Industrial de Motores, S.A.

Oilamendi 8 · Pol. Ind. Jundiz · 01015 Vitoria — España

DECLARAMOS BAJO NUESTRA EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD QUE EL PRODUCTO:

MESA ELECTRO-HIDRÁULICA

Tipo: AY-1018-EMH (584105) · AY-2018-EMH (584100)
AY-4020-EMH (584160) · AY-1030-EMH (584165)

Número de serie: _____

al cual se refiere la presente documentación, es conforme con los requisitos esenciales de la Directiva 2006/42/CE.

La presente declaración se emite según el Anexo II, punto A, de la citada Directiva.

En el proyecto y realización se han tenido en cuenta los siguientes documentos normativos:

Directivas: 2006/42/CE · 2014/30/UE

Normas: EN ISO 12100:2010 · EN 1570-1:2024 · EN 60204-1:2018 ·
EN IEC 61000-6-2:2019 · EN IEC 61000-6-4:2019 ·
EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021+A2:2024 · EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021

La persona autorizada para compilar el expediente técnico es:

Ayerbe Industrial de Motores, S.A.

Oilamendi 8 · Pol. Ind. Jundiz · 01015 Vitoria — España

Adrián Mtz. Albornoz

Gerente

AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A.

En Vitoria-Gasteiz, a ____ de _____ de 20____