



## ESMERILADORA

**MULTIFUNÇÕES • cód. AYERBE 580045**

---

### MANUAL DE INSTRUÇÕES

---

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

## INTRODUÇÃO

Agradecemos a confiança depositada na AYERBE. A esmeriladora multifunções cód. 580045 é uma esmeriladora de dupla mó de 200 mm, acionada por um motor elétrico monofásico de rotor em curto-circuito, com as mós montadas diretamente nas duas extremidades do veio, e equipada com um interruptor de segurança com proteção de mínima tensão. É fornecida ainda com uma escova circular de arame e um disco de pano de polir, que se montam no lugar de uma das mós e permitem limpar, rebarbar e polir com a mesma máquina. Este manual contém a informação necessária para a instalar, utilizar e manter em condições seguras.

### Conservação do manual

Este manual faz parte da máquina. Conserve-o íntegro e acessível durante toda a vida útil do equipamento e entregue-o juntamente com a máquina em caso de venda ou cedência. Se se deteriorar ou perder, solicite um novo exemplar à AYERBE indicando o modelo e o número de série.

### Utilização prevista

Esta máquina destina-se ao desbaste, à rebarbagem, ao arredondamento de arestas e à afiação de ferramentas de corte e de peças metálicas de pequena e média dimensão, seguras à mão e apoiadas no apoio da peça da própria máquina. Com a escova circular de arame montada no lugar de uma das mós, serve também para eliminar ferrugem, tinta, escória de soldadura e incrustações; com o disco de pano de polir e a massa de polir adequada, para o abrillantamento e o acabamento final de peças metálicas.

É uma máquina de utilização profissional em interiores, fixada numa bancada de trabalho firme e nivelada, e deve ser manejada por uma só pessoa devidamente instruída, colocada em frente da mó. Trabalha-se sempre sobre a periferia da mó, nunca sobre as suas faces laterais.

### Utilização não prevista

- 1) Esmerilar sobre as faces laterais de uma mó reta. A mó só está concebida para trabalhar pela sua periferia; a esmerilagem lateral enfraquece-a e pode provocar a sua rotura.
- 2) Esmerilar magnésio, titânio ou qualquer metal cujo pó seja combustível ou pirofórico. As faíscas e o pó acumulado podem provocar um incêndio ou uma explosão.
- 3) Esmerilar alumínio, chumbo, latão, cobre ou outros metais macios com uma mó convencional de corindo: colmatam a mó, desequilibram a sua superfície e aumentam o risco de rotura.
- 4) Esmerilar ou lixar madeira, plásticos, materiais lenhosos e, em geral, qualquer material que não seja metálico.
- 5) Utilizar a máquina como rebarbadora, como cortadora ou para retificar peças de precisão fixadas mecanicamente.
- 6) Montar discos de corte, discos de desbaste de rebarbadora portátil, discos de lixa, mós tipo copo ou qualquer acessório diferente das mós, da escova de arame e do disco de pano indicados neste manual.
- 7) Montar uma mó, uma escova ou um disco de pano cuja velocidade máxima admissível, marcada no próprio acessório ou na sua etiqueta, seja inferior à velocidade da máquina ( $2.950 \text{ min}^{-1}$ ), ou cujo diâmetro, espessura ou diâmetro do furo não coincidam com os indicados nas características técnicas.
- 8) Utilizar a máquina ao ar livre, sobre pavimento molhado, em locais húmidos ou em atmosferas com risco de incêndio ou de explosão.
- 9) Utilizar a máquina sem os protetores das mós, sem as viseiras de proteção ou com o apoio da peça desmontado ou mal ajustado.

- 10) Utilizar a escova de arame ou o disco de pano para arrancar material como se fossem mós abrasivas, ou para trabalhar peças de chapa fina e de arestas vivas sem fixação firme: o acessório pode prendê-las e projetá-las.

### Identificação da máquina

A máquina tem uma chapa de características com o tipo, a tensão, a potência, a velocidade, as dimensões da mó, o regime de serviço e o número de série. Indique sempre estes dados, juntamente com a referência AYERBE 580045, ao solicitar assistência ou peças. Não retire nem danifique a chapa nem as etiquetas de advertência; substitua-as se se apagarem ou descolarem.

### Transporte e desembalagem

A máquina é fornecida embalada em caixa de cartão. Ao recebê-la, verifique se a embalagem não apresenta danos de transporte e confirme o conteúdo: a esmeriladora com as suas duas mós montadas, os apoios da peça, as viseiras de proteção, a escova circular de arame, o disco de pano de polir e este manual. Com os seus 15,5 kg, a deslocação pode ser feita a braço, segurando a máquina pela base e nunca pelas mós, pelos protetores, pelas viseiras nem pelo cabo de alimentação. Elimine a embalagem de acordo com a legislação de resíduos.

### Declaração de conformidade

A máquina é entregue com a declaração «CE» de conformidade correspondente, emitida pela AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A. e referida ao número de série da unidade fornecida. No final deste manual consta o modelo dessa declaração.

### Peças de substituição

Utilize apenas peças originais AYERBE. No capítulo «Vista explodida» as peças são identificadas pelo seu número de posição. Para encomendar uma peça, indique a referência AYERBE da máquina, o número de posição da vista explodida e o código da peça.

### Modificações

É proibida qualquer modificação da máquina sem autorização escrita da AYERBE. Qualquer modificação não autorizada anula a garantia e a validade da declaração «CE» de conformidade, e transfere a responsabilidade para quem a executa.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| Característica                        | Esmeriladora multifunções                                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referência AYERBE                     | 580045                                                                                                    |
| Tipo (chapa de características)       | PM20A-W                                                                                                   |
| Tipo de máquina                       | Esmeriladora de bancada de dupla mó, a seco, com escova de arame e disco de pano de polir como acessórios |
| Alimentação                           | 230 V ~ · 50 Hz                                                                                           |
| Motor                                 | Monofásico com condensador                                                                                |
| Potência                              | 520 W                                                                                                     |
| Regime de serviço                     | S2 30 min                                                                                                 |
| Velocidade nominal                    | 2.950 min <sup>-1</sup>                                                                                   |
| Mó de desbaste (Ø × espessura × furo) | 200 × 20 × 16 mm                                                                                          |
| Comando                               | Interruptor de segurança com proteção de mínima tensão                                                    |
| Classe de proteção elétrica           | I (com condutor de proteção)                                                                              |
| Grau de proteção                      | IPX0 (utilização em interiores)                                                                           |

| Característica | Esmeriladora multifunções |
|----------------|---------------------------|
| Peso           | 15,5 kg                   |

A AYERBE reserva-se o direito de modificar as características dos seus produtos sem aviso prévio.

### Mós admissíveis

Monte exclusivamente mós cujo diâmetro exterior, espessura e diâmetro do furo coincidam com os indicados na tabela anterior, e cuja velocidade periférica admissível marcada na própria mó seja igual ou superior à que lhe é imposta pela máquina. As mós devem estar em conformidade com a norma EN 12413 e ostentar marcados o fabricante, as dimensões, o grão e a velocidade máxima. Nunca monte uma mó sem essa marcação nem modifique o diâmetro do furo para a adaptar.

No capítulo «Vista explodida» consta a referência da mó de substituição.

| Grão da mó       | Aplicação indicativa                                                                  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 – 36 (grosso) | Desbaste de peças de aço, remoção rápida de material, rebarbagem de peças de fundição |
| 46 – 60 (médio)  | Afiação de ferramentas de corte: brocas, buris, formões, lâminas                      |
| 80 – 120 (fino)  | Repasse de gumes e acabamento                                                         |

### Acessórios fornecidos

A máquina é fornecida com uma escova circular de arame e um disco de pano de polir, que se montam no veio no lugar de uma das mós seguindo o procedimento do ponto «Substituição da mó». Antes de os montar, verifique se o diâmetro do seu furo corresponde ao do veio e se a velocidade máxima admissível marcada no acessório é igual ou superior a  $2.950 \text{ min}^{-1}$ . O protetor e a viseira devem permanecer montados; se o acessório não permitir fechar o protetor, não o utilize e consulte a AYERBE.

## DESCRIÇÃO DO APARELHO

A máquina é constituída por uma base de ferro fundido com furos para a sua fixação à bancada de trabalho, sobre a qual assenta o corpo do motor. O veio do motor sai pelos dois lados e em cada extremidade monta-se uma mó, apertada entre duas flanges e uma porca. Cada mó está fechada num protetor metálico que deixa a descoberto apenas a zona de trabalho, e tem uma viseira de proteção transparente orientável e um apoio da peça regulável. O interruptor situa-se na frente da base.



FIG. 1 — Componentes

| Ref. | Elemento                                     |
|------|----------------------------------------------|
| 1    | Mó abrasiva                                  |
| 2    | Protetor (cárter) da mó                      |
| 3    | Viseira de proteção transparente, orientável |
| 4    | Apoio da peça, regulável                     |
| 5    | Interruptor de marcha (I) e paragem (0)      |
| 6    | Corpo do motor                               |
| 7    | Chapa de características                     |
| 8    | Base com furos de fixação à bancada          |

Não aparecem na figura o cabo de alimentação com ficha e condutor de proteção, que sai pela parte traseira da base, e a tampa lateral aparafusada de cada protetor, que é necessário desmontar para mudar a mó.



FIG. 2 — Acessórios: escova circular de arame e disco de pano de polir

## Interruptor com proteção de mínima tensão

O interruptor não é um simples comutador: incorpora um contactor que se mantém fechado pela sua própria bobina. Ao premir o botão verde (I), o contactor fecha e automantém-se; ao premir o botão vermelho (0), abre. Se faltar a tensão da rede, a bobina desexcita-se e o contactor cai, de modo que a máquina não volta a arrancar por si só quando o fornecimento for restabelecido: é necessário premir novamente o botão verde. Este dispositivo é um elemento de segurança e não deve ser anulado nem ligado em ponte em caso algum.

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Leia este capítulo por completo antes de colocar a máquina em serviço. Neste manual utilizam-se os seguintes avisos:

| Aviso       | Significado                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| PERIGO      | Situação de risco iminente que, se não for evitada, provoca a morte ou lesões graves.        |
| ADVERTÊNCIA | Situação de risco que, se não for evitada, pode provocar a morte ou lesões graves.           |
| PRECAUÇÃO   | Situação de risco que, se não for evitada, pode provocar lesões ligeiras ou danos materiais. |
| NOTA        | Informação complementar útil para o manuseamento ou a manutenção.                            |

### Equipamento de proteção individual

- 1) Óculos de proteção conformes com a norma EN 166 durante toda a utilização da máquina, mesmo em trabalhos de poucos segundos. A viseira transparente da máquina não substitui os óculos.
- 2) Viseira facial por cima dos óculos quando se desbastar com força, se trabalharem peças que projetem partículas ou se utilizar a escova de arame.
- 3) Proteção auditiva.
- 4) Calçado de proteção.
- 5) Máscara contra o pó quando o material esmerilado gerar pó apreciável.
- 6) Vestuário de trabalho justo, de manga comprida e punhos fechados. Não utilize luvas folgadas para segurar a peça: a mó pode prendê-las e arrastar a mão.

### Perigo

- 1) Nunca utilize a máquina sem os protetores das mós montados e fechados, sem as viseiras de proteção ou com o apoio da peça desmontado.
- 2) Nunca monte uma mó fissurada, batida, molhada de forma desigual ou de que tenha dúvidas. A rotura de uma mó em movimento projeta fragmentos a grande velocidade e pode causar lesões mortais.
- 3) Nunca monte uma mó, uma escova de arame ou um disco de pano cuja velocidade máxima admissível marcada seja inferior a  $2.950 \text{ min}^{-1}$ .
- 4) Depois de montar uma mó ou um acessório novo, faça-o girar em vazio pelo menos um minuto e nunca se coloque em frente do plano da mó durante esse ensaio: coloque-se ao lado da máquina.
- 5) Desligue a máquina da rede antes de qualquer operação de montagem, mudança de mó ou de acessório, ajuste, limpeza, manutenção ou reparação.
- 6) Não exponha a máquina à chuva nem a utilize em locais húmidos ou molhados. É uma máquina para utilização exclusiva em interiores.
- 7) Verifique se a instalação dispõe de ligação à terra conforme e evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, tais como tubos, radiadores ou carcaças de outras máquinas.

- 8) Não esmerile magnésio nem titânio e não utilize a máquina onde existam líquidos ou gases inflamáveis ou pó combustível em suspensão: as faíscas da esmerilagem são uma fonte de ignição.

### **Advertência**

- 1) Não utilize a máquina antes de a ter fixado por completo à bancada de acordo com este manual e de ter compreendido todas as suas instruções.
- 2) Mantenha o apoio da peça ajustado a cerca de 2 mm da mó e a viseira a cerca de 2 mm da mó. Uma separação maior permite que a peça se introduza entre a mó e o apoio, arrastando a mão ou partindo a mó.
- 3) Nunca efetue qualquer ajuste do apoio da peça nem da viseira com a máquina em funcionamento. Pare a máquina, aguarde que as mós parem completamente e desligue-a da rede.
- 4) Não use gravatas, pulseiras, anéis, relógios, fios nem vestuário folgado. Prenda o cabelo comprido sob um boné ou uma rede.
- 5) Segure a peça com firmeza e apoie-a sempre no apoio antes de a aproximar da mó. As peças pequenas seguram-se com um alicate ou com um suporte auxiliar, nunca apenas com os dedos.
- 6) Aproxime a peça da mó progressivamente e só quando a máquina tiver atingido a sua velocidade de regime. Não bata com a peça na mó.
- 7) Não force a esmerilagem. Uma pressão excessiva sobreaquece a peça e a mó, trava o motor e pode chegar a partir a mó.
- 8) A escova de arame liberta arames soltos durante toda a sua utilização e projeta-os a grande velocidade. Trabalhe sempre com viseira facial, não aplique pressão excessiva e não a utilize se tiver perdido grande parte dos seus arames ou apresentar zonas desiguais.
- 9) Ao polir com o disco de pano, nunca apresente arestas vivas, bordos de chapa nem peças alongadas contra o sentido de rotação: o pano pode prendê-las e projetá-las violentamente.
- 10) Nunca deixe a máquina a trabalhar sem vigilância e não se afaste até que as mós tenham parado por completo.
- 11) Nunca pare a máquina desligando a ficha e nunca puxe pelo cabo para a desligar.
- 12) Substitua imediatamente o cabo de alimentação se apresentar cortes, esmagamentos ou qualquer outra deterioração. Esta operação só pode ser realizada por pessoal qualificado.
- 13) As faíscas da esmerilagem atingem vários metros. Retire da zona de trabalho os materiais combustíveis e disponha de um extintor adequado no local.

### **Precaução**

- 1) Mantenha limpa e desimpedida a zona à volta da máquina e trabalhe sempre com iluminação suficiente. Como valor indicativo, não trabalhe com menos de 300 lux no posto.
- 2) Não permita o acesso de crianças nem de pessoas não autorizadas à zona de trabalho.
- 3) Verifique diariamente, antes de arrancar, o estado das mós e dos acessórios montados, o aperto das flanges e a posição do apoio da peça e da viseira.
- 4) Reajuste o apoio da peça e a viseira sempre que a mó se desgastar, para manter a separação de 2 mm.
- 5) Arrefeça a peça mergulhando-a periodicamente em água durante a esmerilagem. O sobreaquecimento destempera os gumes das ferramentas.
- 6) Avive a mó quando a sua superfície ficar colmatada, vitrificada ou perder a forma cilíndrica. Uma mó desequilibrada vibra e parte-se com maior facilidade.
- 7) Retire as chaves e ferramentas de ajuste da máquina antes de a colocar em funcionamento.

- 8) A massa de polir e o algodão libertado pelo disco de pano são combustíveis. Retire os resíduos das imediações da máquina e não acumule panos impregnados junto dela.
- 9) Realize uma só operação de cada vez e mantenha o equilíbrio em todos os momentos. Não trabalhe quando estiver cansado.
- 10) Substitua as etiquetas de advertência quando estiverem escurecidas ou descoladas.

## MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

### Localização

Coloque a máquina sobre uma bancada de trabalho firme, estável e nivelada, capaz de suportar o seu peso e as vibrações do trabalho, num local seco, bem iluminado e protegido das intempéries. Deixe espaço livre de ambos os lados para manusear peças compridas e coloque a máquina de forma que as faíscas não sejam projetadas para zonas de passagem, para outros postos de trabalho nem para materiais combustíveis. O local deve poder ser fechado ou vigiado para impedir o acesso de crianças ou de pessoas não autorizadas.

A altura recomendada da bancada é a que situa o eixo das mós aproximadamente à altura do cotovelo do operador, de modo que possa trabalhar com os braços apoiados e sem se baixar.

### Fixação à bancada

A base tem furos passantes para a sua fixação. A máquina deve ficar aparafusada à bancada: nunca deve ser utilizada simplesmente pousada, presa com grampos nem fixada a uma parede.

- 1) Coloque a máquina no local escolhido e marque a posição dos furos da base.
- 2) Fure o tampo da bancada e fixe a base com parafusos passantes, anilhas e porcas, apertando-os de forma uniforme.
- 3) Verifique se a máquina fica assente nos seus quatro apoios, sem balanço. Se o tampo não for plano, calce a base antes de apertar.
- 4) Verifique se a máquina não vibra nem se desloca ao arrancar.

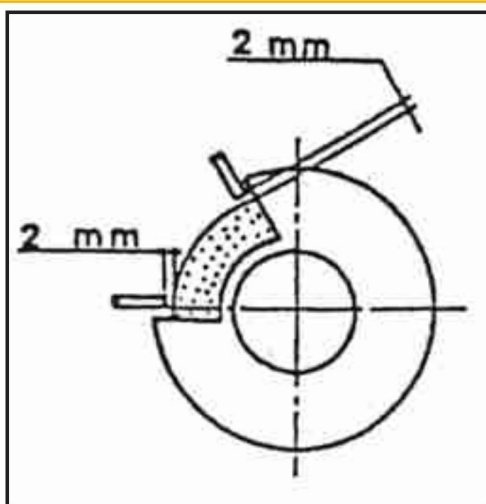
### Ligação elétrica

Verifique se a tensão da rede coincide com a da chapa de características (230 V ~ · 50 Hz). Ligue a máquina a uma tomada com condutor de proteção, protegida com disjuntor magnetotérmico e interruptor diferencial conformes com a legislação em vigor. A máquina é de classe I: a continuidade do condutor de proteção é imprescindível para a sua segurança.

**PERIGO:** Não modifique a ficha nem o cabo de alimentação e não utilize adaptadores que suprimam o contacto de terra. Se utilizar uma extensão, esta deve ter condutor de proteção e uma secção adequada ao comprimento; um cabo insuficiente provoca queda de tensão, dificulta o arranque e aquece o motor.

### Ajuste do apoio da peça e da viseira

Este ajuste deve ser verificado antes de cada jornada e repetido sempre que a mó se desgastar ou for substituída. Realize-o sempre com a máquina parada e desligada da rede.



**FIG. 3 — Separação da mó ao apoio da peça e à viseira**

- 1) Desligue a máquina da rede e aguarde que as mós estejam completamente paradas.
- 2) Desaperte os parafusos do apoio da peça, aproxime-o da mó até deixar uma separação de cerca de 2 mm e volte a apertá-los com firmeza.
- 3) Verifique se o apoio fica à altura do eixo da mó ou ligeiramente acima, de modo que a peça ataque a mó acima do seu centro.
- 4) Desaperte a porca de orelhas da viseira, aproxime-a da mó até deixar uma separação de cerca de 2 mm e volte a apertá-la. Oriente a viseira de forma a cobrir a zona de trabalho sem prejudicar a visão.
- 5) Verifique à mão que a mó gira livremente e não roça no apoio, na viseira nem no protetor.

**ADVERTÊNCIA:** Nunca trabalhe com o apoio da peça solto ou afastado da mó. É a causa mais frequente de acidente nas esmeriladoras: a peça introduz-se na folga, prende e arrasta a mão contra a mó.

### Verificações antes do primeiro arranque

- 1) Verifique se a máquina está firmemente aparafusada à bancada.
- 2) Verifique se os protetores e as suas tampas laterais estão montados e aparafusados, e se as viseiras estão colocadas.
- 3) Verifique o estado das mós e o aperto das porcas das flanges.
- 4) Verifique o ajuste do apoio da peça e da viseira de acordo com o ponto anterior.
- 5) Verifique o estado do cabo de alimentação e da ficha.
- 6) Coloque-se ao lado da máquina, arranque-a e deixe-a girar em vazio pelo menos um minuto. Observe se surgem vibrações ou ruídos anómalos.

É normal que uma mó nova produza ligeiras vibrações durante os primeiros instantes. Se persistirem passado um minuto, pare a máquina, desligue-a e repita a montagem da mó. Se o resultado voltar a ser insatisfatório, a mó pode estar defeituosa ou desequilibrada: substitua-a.

## MODO DE UTILIZAÇÃO

### Arranque e paragem

- 1) Verifique se a zona de trabalho está desimpedida e se está a usar o equipamento de proteção individual.
- 2) Ligue a ficha à tomada de corrente.

- 3) Prima o botão verde (I). Aguarde que a máquina atinja a sua velocidade de regime antes de aproximar a peça.
- 4) Para parar a máquina, prima o botão vermelho (0) e aguarde que as mós parem por si. Nunca trave a mó com a peça nem com a mão.
- 5) Ao terminar o trabalho, desligue a ficha da tomada de corrente.

**NOTA:** Após um corte de energia elétrica, a máquina não volta a arrancar por si só. Para retomar o trabalho é necessário premir novamente o botão verde.

**PRECAUÇÃO:** O regime de serviço da máquina é S2 30 min: está prevista para funcionar de forma contínua durante 30 minutos no máximo, findos os quais deve ser parada e deixada arrefecer até à temperatura ambiente antes de voltar a ser utilizada.

### Execução da esmerilagem

- 1) Apoie a peça no apoio antes de tocar na mó e aproxime-a progressivamente.
- 2) Trabalhe sempre sobre a periferia da mó, acima do seu eixo, e nunca sobre as faces laterais.
- 3) Aplique uma pressão moderada e desloque a peça lateralmente ao longo de toda a largura da mó. Assim o desgaste é uniforme e a mó conserva a sua forma cilíndrica.
- 4) Arrefeça a peça mergulhando-a periodicamente em água, sobretudo ao afiar ferramentas de corte: se o gume azular, o aço perdeu a têmpera e a ferramenta fica inutilizada.
- 5) Não esmerile peças demasiado pequenas para as segurar com segurança. Utilize um alicate ou um dispositivo de fixação.
- 6) Retire a peça da mó antes de parar a máquina.

### Limpeza e rebarbagem com a escova de arame

A escova circular de arame não arranca material como uma mó abrasiva: remove ferrugem, tinta, escória de soldadura, restos de fundição e sujidade aderente, e elimina as rebarbas finas deixadas pela esmerilagem.

- 1) Monte a escova no lugar de uma das mós de acordo com o ponto «Montagem da escova de arame e do disco de pano», e reajuste o apoio da peça e a viseira.
- 2) Trabalhe com viseira facial além dos óculos de proteção.
- 3) Apoie a peça no apoio e aproxime-a da escova com uma pressão ligeira: o trabalho é feito pelas pontas dos arames, não pela pressão. Uma pressão excessiva dobra os arames, arranca-os e reduz a vida da escova.
- 4) Desloque a peça ao longo de toda a largura da escova e mantenha o sentido de trabalho de modo que as aparas e as partículas sejam projetadas para baixo, longe do operador.
- 5) Não utilize a escova sobre peças com arestas vivas que possam prender os arames, nem sobre peças de chapa fina sem fixação firme.

### Polimento com o disco de pano

O disco de pano de polir utiliza-se com massa de polir para o abrilhantamento e o acabamento final de peças metálicas. Não corrige defeitos nem remove material: a superfície deve estar previamente esmerilada e lixada.

- 1) Monte o disco de pano no lugar de uma das mós e reajuste o apoio da peça e a viseira.
- 2) Com a máquina em funcionamento, aplique a massa de polir sobre a periferia do disco durante alguns segundos, até o pano ficar carregado. Repita a carga sempre que o disco deixar de polir.
- 3) Apresente a peça na metade inferior do disco, abaixo do eixo, de forma que a rotação tenda a arrastar a peça para baixo e para fora, nunca na direção do operador.

- 4) Aplique uma pressão ligeira e mova a peça continuamente. Não mantenha a peça imóvel contra o disco: a fricção aquece-a e queima o pano.
- 5) Nunca apresente arestas vivas, furos, bordos de chapa nem peças alongadas contra o sentido de rotação.
- 6) Limpe a peça no final para retirar os restos de massa.

### **Materiais que não devem ser esmerilados**

Além dos materiais indicados no ponto «Utilização não prevista», tenha em conta que o alumínio, o chumbo, o latão e o cobre colmatam rapidamente a mó: o metal macio adere aos grãos abrasivos, a mó deixa de cortar, aquece e desequilibra-se. Se necessitar de trabalhar estes materiais, utilize uma mó especificamente indicada para eles pelo seu fabricante; a escova de arame e o disco de pano podem ser utilizados sobre eles.

## **MANUTENÇÃO**

**ADVERTÊNCIA:** Desligue sempre a máquina da rede antes de qualquer operação de ajuste, manutenção ou reparação, e não realize nenhuma com a máquina em funcionamento.

### **Plano de manutenção**

| <b>Periodicidade</b>     | <b>Operação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Antes de cada utilização | Verificar o estado das mós: fissuras, pancadas, lascas ou desgaste irregular.<br>Verificar o estado da escova de arame e do disco de pano se estiverem montados.<br>Verificar a separação de 2 mm do apoio da peça e da viseira.<br>Verificar se os protetores e as suas tampas estão montados e aparafusados.<br>Verificar o estado do cabo de alimentação e da ficha. |
| Diariamente              | Limpar o pó de esmerilagem do exterior da máquina e das ranhuras de ventilação do motor, soprando com ar comprimido a baixa pressão.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Semanalmente             | Limpar o interior dos protetores, retirando o pó acumulado.<br>Avivar a superfície das mós se estiverem colmatadas, vitrificadas ou tiverem perdido a forma cilíndrica.<br>Verificar o aperto dos parafusos de fixação da máquina à bancada, dos protetores e dos apoios da peça.                                                                                       |
| Mensalmente              | Verificar o funcionamento do interruptor e da sua proteção de mínima tensão.<br>Verificar se o motor não produz ruídos anómalos nem aquece em excesso.                                                                                                                                                                                                                  |
| Semestralmente           | Ensaio de continuidade do circuito de proteção (condutor de terra).<br>Revisão geral por pessoal qualificado: estado dos rolamentos, do condensador e das ligações elétricas.                                                                                                                                                                                           |

Os rolamentos do motor são lubrificados para toda a vida e não necessitam de lubrificação. A sua substituição compete ao serviço técnico.

### **Verificação do estado de uma mó**

Antes de montar uma mó nova, e sempre que uma mó tenha sofrido uma pancada ou tenha caído, verifique a sua integridade através do ensaio do som. A mó deve estar seca e limpa; uma mó molhada ou suja amortece o som e falseia o ensaio.



**FIG. 4 — Ensaio do som da mó**

- 1) Escove a mó e examine-a à vista, procurando fissuras, lascas ou pancadas.
- 2) Suspenda a mó verticalmente, segurando-a pelo furo central com um dedo ou com uma vareta.
- 3) Bata-lhe suavemente na parte lateral, a cerca de 45° do eixo vertical, com um objeto não metálico: o cabo de madeira de uma chave de fendas ou um maço de madeira.
- 4) Rode a mó 45° e repita a pancada. Uma mó sã emite um som claro e sustido.
- 5) Se o som for surdo, abafado ou rachado, a mó está fissurada: não a monte e destrua-a para que ninguém a utilize.

### **Avivamento da mó**

Com o uso, a superfície da mó colmata-se, vitrifica-se ou perde a forma cilíndrica. Uma mó nesse estado deixa de cortar, aquece a peça, vibra e trabalha com mais risco. Avive-a com um diamante de avivar ou com um avivador de estrelas, apoiando-o firmemente no apoio da peça e deslocando-o lentamente ao longo de toda a largura da mó, com a máquina em funcionamento e com óculos e viseira facial. Retire pouco material em cada passagem. Depois do avivamento, volte a ajustar o apoio da peça e a viseira a 2 mm.

### **Limite de desgaste**

Substitua a mó quando o seu diâmetro se tiver reduzido de forma que já não seja possível manter o apoio da peça e a viseira a 2 mm, quando surgirem fissuras ou lascas, ou quando o fabricante da mó assim o indicar. Nunca modifique o apoio nem a viseira para prolongar o uso de uma mó esgotada.

### **Substituição da mó**

**PERIGO:** Realize esta operação com a máquina parada, com as mós completamente paradas e com a máquina desligada da alimentação elétrica.

- 1) Desligue a ficha da tomada de corrente.
- 2) Retire o apoio da peça e a viseira de proteção da mó que vai substituir, desapertando os seus parafusos.
- 3) Retire os parafusos da tampa lateral do protetor e remova a tampa.
- 4) Desaperte a porca do veio. Tenha em conta que a porca do lado esquerdo tem rosca à esquerda e desaperta-se rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio; a do lado direito tem rosca à direita.
- 5) Retire a porca, a flange exterior e a mó usada. Não perca os papéis ou cartões intercalados entre a mó e as flanges: devem ser montados de novo ou substituídos por outros equivalentes.
- 6) Limpe o pó do interior do protetor e das faces de apoio das duas flanges.

- 7) Verifique a mó nova através do ensaio do som descrito acima.
- 8) Apresente a mó nova no veio sem a forçar. Deve entrar com folga: nunca bata na mó para a introduzir nem modifique o diâmetro do seu furo.
- 9) Monte a flange exterior e aperte a porca apenas o suficiente para que as flanges arrastem a mó. Um aperto excessivo parte a mó. As flanges devem ser iguais entre si e o seu diâmetro não deve ser inferior a um terço do diâmetro da mó.
- 10) Volte a montar a tampa lateral do protetor, a viseira e o apoio da peça, e ajuste-os de novo a 2 mm.
- 11) Verifique à mão que a mó gira livre, ligue a máquina, coloque-se ao lado e faça-a girar em vazio pelo menos um minuto antes de começar a trabalhar.

### Montagem da escova de arame e do disco de pano

A escova de arame e o disco de pano montam-se no veio no lugar de uma das mós, seguindo os mesmos passos do ponto anterior. Antes de os montar, verifique se a velocidade máxima admissível marcada no acessório é igual ou superior a  $2.950 \text{ min}^{-1}$  e se o seu furo corresponde ao diâmetro do veio; se o acessório incorporar casquilhos redutores, utilize o que ajuste sem folga. Aperte a porca apenas o suficiente para que as flanges arrastem o acessório e verifique à mão que gira livre antes de ligar a máquina. Faça-o girar em vazio pelo menos um minuto, colocado ao lado da máquina.

**PRECAUÇÃO:** Nunca monte a escova ou o disco de pano sem as suas flanges, nem sobre uma mó já montada. Mantenha o protetor e a viseira no seu lugar; se o acessório não permitir fechar o protetor, não o utilize e consulte a AYERBE.

### Inatividade prolongada

Se a máquina for permanecer parada muito tempo, desligue-a da rede, limpe-a a fundo, lubrifique ligeiramente as superfícies maquinadas não pintadas e cubra-a com um plástico. Armazene-a em local seco, protegida do pó e da humidade. Se desmontar as mós, guarde-as na posição vertical, em lugar seco e sem que se toquem entre si. O disco de pano deve ser guardado limpo e seco, protegido do pó.

## DETEÇÃO DE AVARIAS

| Avaria                                      | Causa provável                                                 | Solução                                                                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| A máquina não arranca                       | Falta de tensão na tomada de corrente                          | Verifique a instalação, o disjuntor e o diferencial                        |
|                                             | Ficha ou cabo de alimentação deteriorados                      | Mande-os substituir por pessoal qualificado                                |
|                                             | Interruptor defeituoso                                         | Mande-o substituir pelo serviço técnico                                    |
|                                             | Algum elemento obstrui a rotação das mós                       | Desligue a máquina, retire o obstáculo e verifique se as mós giram livres  |
| A máquina não atinge a velocidade de regime | Condensador de arranque avariado                               | Mande-o substituir pelo serviço técnico                                    |
|                                             | Extensão de secção insuficiente ou demasiado comprida          | Ligue a máquina diretamente à tomada ou utilize um cabo de secção adequada |
|                                             | Rolamentos em mau estado                                       | Mande-os substituir pelo serviço técnico                                   |
|                                             | Pressão de esmerilagem excessiva                               | Reduza a pressão sobre a mó                                                |
| A máquina vibra em excesso                  | Mó desequilibrada, desgastada de forma irregular ou defeituosa | Avive a mó; se o defeito persistir, substitua-a                            |
|                                             | Mó ou acessório mal montado, ou flanges mal apoiadas           | Desmonte e volte a montar a mó, limpando as faces de apoio das flanges     |

| Avaria                                                    | Causa provável                                                 | Solução                                                                                |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | Máquina mal fixada à bancada ou bancada pouco rígida           | Aperte os parafusos de fixação e reforce ou substitua a bancada                        |
|                                                           | Rolamentos em mau estado                                       | Mande-os substituir pelo serviço técnico                                               |
| A mó não corta, aquece a peça                             | Mó colmatada ou vitrificada                                    | Avive a mó com um diamante ou um avivador                                              |
|                                                           | Grão inadequado para o material                                | Monte uma mó do grão adequado                                                          |
|                                                           | Metal macio aderido à mó                                       | Avive a mó e não volte a esmerilar metais macios com ela                               |
| O motor aquece em excesso                                 | Ranhas de ventilação obstruídas pelo pó                        | Limpe-as com ar comprimido                                                             |
|                                                           | Trabalho contínuo acima do regime de serviço S2 30 min         | Pare a máquina e deixe-a arrefecer antes de retomar o trabalho                         |
|                                                           | Tensão de rede inadequada                                      | Verifique a tensão de alimentação                                                      |
| O motor faz ruído                                         | Rolamentos em mau estado                                       | Mande-os substituir pelo serviço técnico                                               |
|                                                           | Roçamento da mó no protetor, na viseira ou no apoio            | Desligue a máquina e corrija a posição dos elementos                                   |
| A máquina para durante o trabalho e não reanuncia sozinha | Atuou a proteção de mínima tensão devido a um corte de energia | Restabelecida a tensão, prima novamente o botão verde                                  |
| A escova perde arames rapidamente                         | Pressão de trabalho excessiva ou escova esgotada               | Reduza a pressão; substitua a escova quando tiver perdido grande parte dos seus arames |
| O disco de pano não pole e enegrece                       | Falta de massa de polir ou pano saturado                       | Volte a carregar o disco com massa; se o pano estiver apelmado, avive-o ou substitua-o |

## VISTA EXPLODIDA

Ao encomendar uma peça, indique sempre a referência AYERBE da máquina (580045), o número de posição da vista explodida e o código da peça.

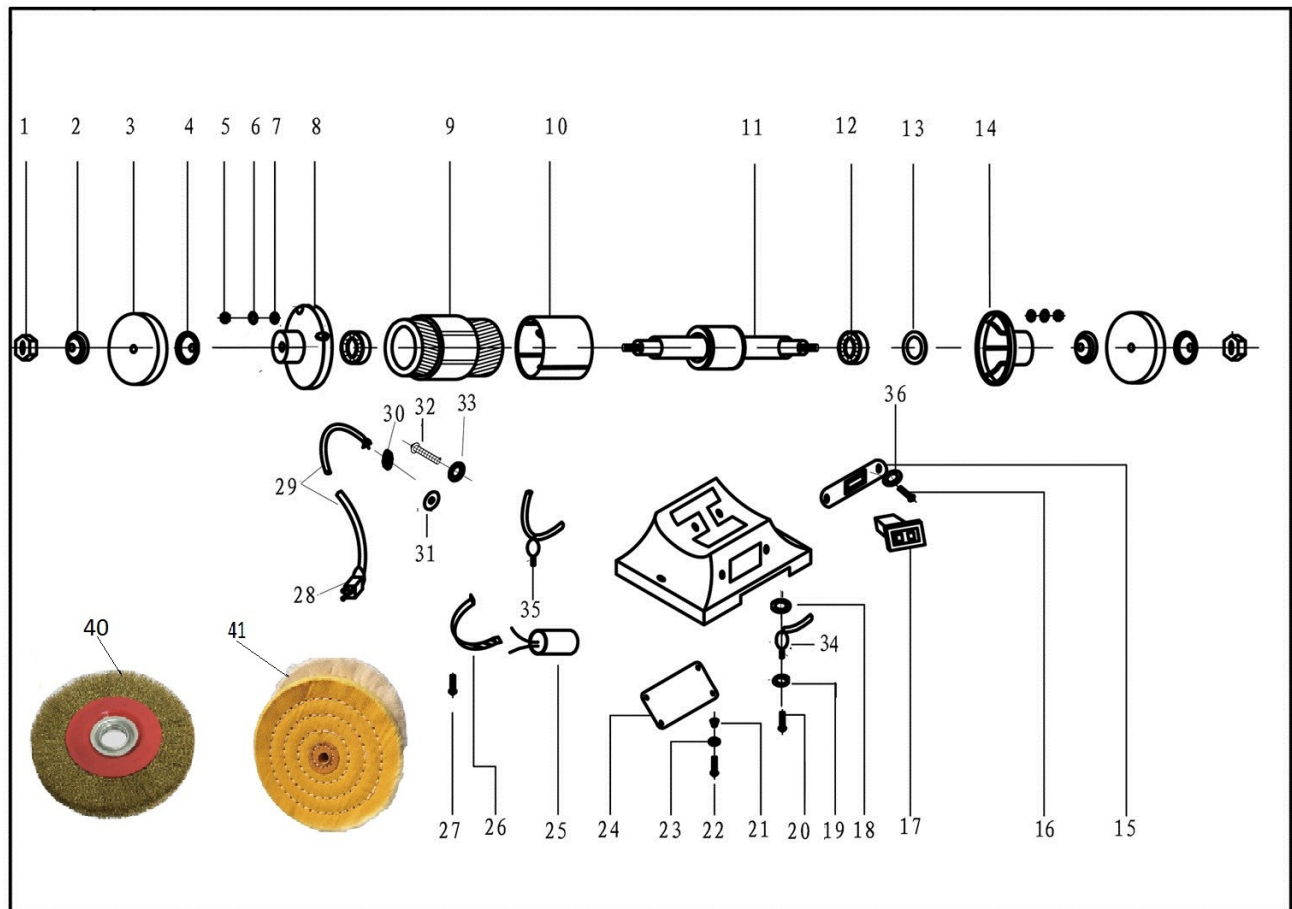


FIG. 5 — Vista explodida

### Lista de peças — Esmeriladora multifunções (cód. 580045)

| Pos. | Código  | Descrição                | Qtd. |
|------|---------|--------------------------|------|
| 3    | 5732903 | Mó · 200 × 20 × 16 mm    | 1    |
| 17   | 5732917 | Interruptor              | 1    |
| 25   | 5732925 | Condensador              | 1    |
| 40   | 5732940 | Escova circular de arame | 1    |
| 41   | 5732941 | Disco de pano de polir   | 1    |

Nesta lista figuram apenas as peças de uso mais habitual. Para qualquer outra peça da vista explodida, consulte o serviço técnico da AYERBE indicando a referência da máquina e o número de posição.

## ABATE E ELIMINAÇÃO

No final da sua vida útil, a máquina não deve ser eliminada com os resíduos domésticos. Trata-se de um aparelho elétrico incluído no âmbito da Diretiva 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) e da sua transposição nacional.

- 1) Inutilize a máquina antes de a eliminar: corte o cabo de alimentação com a máquina desligada e desmonte as mós.
- 2) Entregue o aparelho num ecocentro ou centro de recolha seletiva autorizado, ou devolva-o ao distribuidor ao adquirir um equipamento equivalente.
- 3) Separe previamente os materiais que possam ser reciclados: ferro fundido e aço da base e dos protetores, cobre e aço do motor, e plásticos das viseiras e da cablagem.
- 4) As mós usadas e o pó de esmerilagem não são recicláveis: deposite-os num contentor fechado e entregue-os a um operador autorizado.

A eliminação incorreta deste equipamento pode ser sancionada nos termos da legislação em vigor.



## DECLARACIÓN «CE» DE CONFORMIDAD

*E.C. DECLARATION OF CONFORMITY*

*CE. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ*

*DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE «CE»*

LA EMPRESA, THE COMPANY, LA SOCIÉTÉ, O COMPANHIA:

**AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A.**

C/ Oilamendi, 8-10 — 01015 Vitoria-Gasteiz — España

declara bajo su exclusiva responsabilidad que la máquina descrita a continuación cumple las disposiciones de las Directivas y de las normas armonizadas que se indican.

*declares under its sole responsibility that the machine described below complies with the provisions of the Directives and harmonised standards listed hereafter.*

*déclare sous sa seule responsabilité que la machine décrite ci-après est conforme aux dispositions des Directives et des normes harmonisées indiquées ci-dessous.*

*declara sob sua exclusiva responsabilidade que a máquina descrita a seguir cumpre as disposições das Diretivas e das normas harmonizadas a seguir indicadas.*

### ESMERILADORA MULTIFUNCIÓN

**cód. AYERBE 580045**

Número de serie / Serial number / Numéro de série / Número de série: \_\_\_\_\_

**DIRECTIVAS / DIRECTIVES / DIRETIVAS:** 2006/42/CE · 2014/30/UE

**Normas armonizadas / Normes harmonisées / Normas harmonizadas:** EN 62841-1:2015/A11:2022 · EN 62841-3-4:2016/A12:2020 · EN IEC 55014-1:2021 · EN IEC 55014-2:2021 · EN IEC 61000-3-2:2019/A2:2024 · EN 61000-3-3:2013/A2:2021

Vitoria-Gasteiz, a 2 de septiembre de 2026



**Adrián Martínez de Albornoz**

Gerente / Manager / Gérant / Gerente