



ENGENHO DE FURAR DE COLUNA

AY-20 TS PRO • AY-25 TC PRO

AY-32 TC MN PRO • AY-32 TC TX PRO

Códigos 584600 • 584610 • 584620 • 584630

MANUAL DE INSTRUÇÕES

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

1. INTRODUÇÃO

Este manual de instruções destina-se ao operador e ao pessoal encarregado da manutenção do engenho de furar de coluna. Faz parte integrante da máquina e deve acompanhá-la durante toda a sua vida útil, incluindo em caso de revenda ou de cedência a terceiros.

Leia integralmente o manual antes de montar, ligar ou utilizar a máquina. A maioria dos acidentes deve-se a uma utilização inadequada ou ao facto de não se terem lido as instruções.

Conservação do manual

Guarde o manual num local seco e acessível, junto do posto de trabalho. Se se perder ou deteriorar, solicite uma nova cópia à AYERBE ou ao seu distribuidor.

Utilização prevista

O engenho de furar de coluna é uma máquina-ferramenta estacionária destinada a furar peças de metal, madeira e materiais plásticos, fixadas sobre a mesa de trabalho por meio do torno ou de grampos. Utiliza-se com brocas de haste cilíndrica apertadas no mandril, dentro da capacidade indicada no capítulo das características técnicas.

A máquina destina-se a utilização profissional em oficina, no interior, sobre um pavimento firme e nivelado, ao qual deve ficar fixada.

Utilização não prevista

- 1) Furar peças seguras à mão ou apenas apoiadas sobre a mesa sem fixação.
- 2) Utilizar a máquina como fresadora, esmeriladora ou para operações de lixagem sem proteção adequada da mesa.
- 3) Trabalhar com os protetores desmontados, forçados ou com os microinterruptores anulados.
- 4) Utilizar a máquina ao ar livre, em locais húmidos ou em atmosferas com vapores inflamáveis.
- 5) Exceder a capacidade máxima de furação ou a capacidade do mandril indicadas para cada modelo.

Identificação da máquina

Cada máquina tem uma chapa de características com o modelo, a referência AYERBE, a tensão e a frequência de alimentação, a potência e o número de série. Indique sempre estes dados quando solicitar assistência técnica ou peças de substituição.

Transporte e desembalagem

A máquina é fornecida desmontada na sua embalagem de origem. Devido ao seu peso, a desembalagem e a montagem devem ser efetuadas por duas pessoas ou com meios de elevação adequados. Se for necessário subir ou descer a máquina por uma escada, desmonte-a e transporte-a por partes.

Declaração de conformidade

A declaração «CE» de conformidade encontra-se no final deste manual e é emitida por unidade, com o número de série da máquina.

Peças de substituição e modificações

Utilize exclusivamente peças de substituição originais. Qualquer modificação da máquina anula a declaração de conformidade e isenta a AYERBE de qualquer responsabilidade pelos danos daí decorrentes.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	AY-20 TS PRO	AY-25 TC PRO	AY-32 TC MN PRO	AY-32 TC TX PRO
Referência AYERBE	584600	584610	584620	584630
Execução	De bancada	De chão	De chão	De chão
Capacidade máxima de furação	20 mm	25 mm	32 mm	32 mm
Capacidade do mandril	3 – 16 mm	3 – 16 mm	3 – 16 mm	3 – 16 mm
Cone do veio	MT3	MT3	MT4	MT4
Potência nominal	650 W	750 W	1.500 W	1.500 W
Alimentação	230 V ~ 50 Hz	230 V ~ 50 Hz	230 V ~ 50 Hz	400 V 3~ 50 Hz
Número de velocidades	12	12	12	12
Gama de velocidades	120 – 2.580 min ⁻¹	120 – 2.580 min ⁻¹	150 – 2.700 min ⁻¹	150 – 2.700 min ⁻¹
Curso do veio	80 mm	80 mm	120 mm	120 mm
Capacidade de volteio	356 mm	432 mm	508 mm	508 mm
Altura da coluna	—	1.390 mm	—	—
Altura total	980 mm	1.650 mm	1.710 mm	1.710 mm
Diâmetro da coluna	—	80 mm	—	—
Peso líquido	60 kg	79 kg	128 kg	128 kg
Motor	Alumínio	Alumínio	Alumínio	Alumínio
Torno	Incluído	Incluído	Incluído	Incluído

NOTA: a capacidade de volteio é o diâmetro máximo de peça que pode ser furada pelo seu centro; equivale ao dobro da distância entre o eixo do veio e a coluna.

IMPORTANTE: os dados assinalados com «—» não constam da documentação do fabricante e não foram estimados.

3. DESCRIÇÃO DO APARELHO

O engenho de furar de coluna é constituído por uma base de ferro fundido, uma coluna de aço sobre a qual desliza o suporte da mesa, e um cabeçote que aloja o veio, o conjunto de polias e o motor. O avanço do veio é feito à mão por meio dos punhos de avanço e o retorno é assegurado por uma mola de torção.

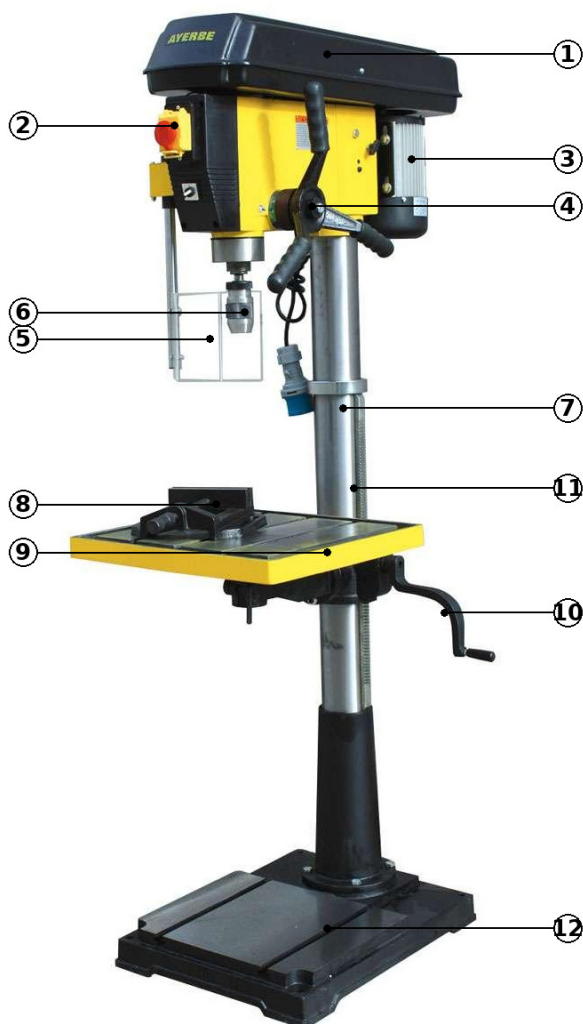


FIG. 1 — Componentes principais (AY-32 TC MN PRO)

N.º	Componente	N.º	Componente
1	Tampa das correias	7	Cabo de alimentação
2	Interruptor com botão de paragem	8	Torno
3	Motor	9	Mesa de trabalho
4	Punhos de avanço	10	Manivela de elevação da mesa
5	Protetor do mandril	11	Coluna com cremalheira
6	Mandril	12	Base

Protetores e encravamentos

A máquina tem dois resguardos móveis, ambos vigiados por um microinterruptor ligado em série com o circuito de comando:

- 1) A tampa das correias, que fecha o acesso às correias e às polias. Com a tampa aberta a máquina não arranca e, se for aberta em funcionamento, o motor para.
- 2) O protetor do mandril, um resguardo transparente regulável em altura que rodeia a broca. O seu microinterruptor atua do mesmo modo: com o protetor levantado a máquina não arranca e, se for levantado durante o trabalho, o motor para.

O interruptor é do tipo eletromagnético, com bobina de retenção: após um corte de tensão a máquina não volta a arrancar sozinha, sendo necessário premir de novo o botão de marcha.

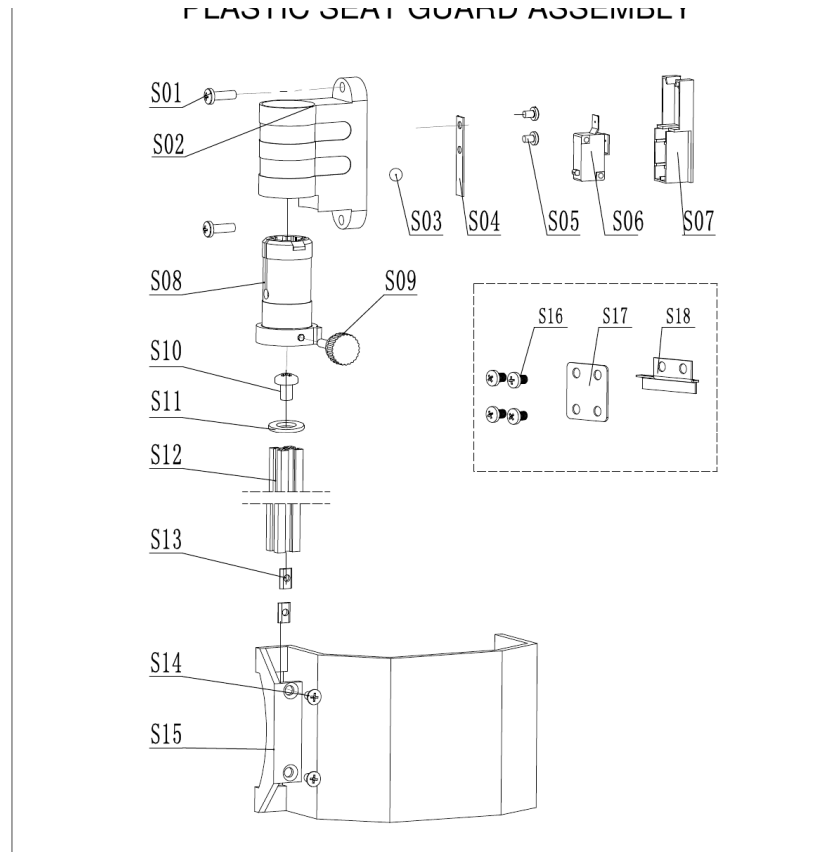


FIG. 2 — Conjunto do protetor do mandril

Pos.	Designação	Qt.	Pos.	Designação	Qt.
S01	Parafuso em cruz	2	S10	Parafuso em cruz	1
S02	Suporte de plástico	1	S11	Anel especial	1
S03	Esfera de aço	1	S12	Coluna de guia	1
S04	Lâmina elástica	1	S13	Corrediça	2
S05	Parafuso em cruz	2	S14	Parafuso em cruz	2
S06	Microinterruptor	1	S15	Protetor	1
S07	Tampa do suporte de plástico	1	S16	Parafuso em cruz	4
S08	Casquilho de guia	1	S17	Tampa pequena	1
S09	Punho de bloqueio	1	S18	Tampa interior	1

4. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Os avisos deste manual são classificados de acordo com a gravidade do risco:

Aviso	Significado
PERIGO	Situação de risco iminente que, se não for evitada, provoca lesões graves ou mortais.
ADVERTÊNCIA	Situação de risco que, se não for evitada, pode provocar lesões graves.
PRECAUÇÃO	Situação de risco que, se não for evitada, pode provocar lesões ligeiras ou danos na máquina.
NOTA	Informação complementar para a utilização correta da máquina.

PERIGO

- 1) Não anule, desmonte nem faça ponte aos microinterruptores da tampa das correias e do protetor do mandril. São os dispositivos que param a máquina ao abrir um resguardo.
- 2) Desligue a máquina da rede antes de qualquer operação de montagem, ajuste, mudança de velocidade, mudança de broca, limpeza ou manutenção.
- 3) Não trabalhe com a tampa das correias aberta. As correias e as polias em movimento podem prender os dedos.
- 4) A máquina deve ser ligada a uma instalação com ligação à terra e proteção diferencial. Não utilize a máquina se o cabo ou a ficha estiverem danificados.
- 5) A ligação do AY-32 TC TX PRO à rede trifásica de 400 V deve ser efetuada por um instalador autorizado.

ADVERTÊNCIA

- 1) Fixe sempre a peça à mesa com o torno ou com grampos. Nunca segure a peça com a mão durante a furação: a broca pode arrastá-la e fazê-la rodar.
- 2) Utilize óculos de proteção em todos os trabalhos e viseira além dos óculos quando a operação gerar projeções.
- 3) Não use luvas, roupa larga, mangas largas, gravatas, pulseiras, relógios, anéis nem bijutaria. Prenda o cabelo comprido.
- 4) Retire a chave do mandril antes de pôr a máquina em funcionamento. Habitue-se a verificá-lo sempre.
- 5) Não retire as aparas com a mão nem com a máquina em funcionamento. Pare a máquina e utilize uma escova ou um pincel.
- 6) Não deixe a máquina a funcionar sem vigilância. Desligue-a e aguarde que o veio pare completamente antes de a abandonar.
- 7) Não utilize a máquina se estiver cansado ou sob o efeito de medicamentos, álcool ou drogas.

PRECAUÇÃO

- 1) Utilize sempre a velocidade adequada ao diâmetro da broca e ao material a furar. Uma velocidade excessiva queima o gume da broca.
- 2) Faça avançar a broca de forma uniforme. Em furos profundos, retire periodicamente a broca para evacuar a avara.
- 3) Utilize apenas brocas em bom estado, de haste cilíndrica, hexagonal ou triangular, corretamente apertadas no mandril.
- 4) Não fure chapa fina sem a fixar firmemente à mesa: tende a levantar-se e a rodar à saída da broca.
- 5) Coloque a peça de modo que a broca não chegue a furar a mesa. Utilize uma tábua de sacrifício sempre que necessário.

- 6) Mantenha o posto de trabalho limpo e desimpedido. A iluminação deve ser suficiente para eliminar sombras.
- 7) Não permita a utilização da máquina a pessoas que não tenham lido e compreendido este manual.

Proteção do operador

Antes de cada jornada verifique se os protetores estão montados, em bom estado, e se os seus microinterruptores atuam corretamente. Verifique também se as partes fixas estão bem apertadas e se não há elementos soltos sobre a mesa ou o cabeçote.

5. MONTAGEM E COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

ADVERTÊNCIA: não ligue a máquina à rede antes de a montagem estar concluída. Um arranque acidental durante a montagem pode provocar lesões graves.

Desembalagem e verificação

Desembale com cuidado a máquina e todos os seus componentes e verifique o conteúdo antes de iniciar a montagem.



FIG. 3 — Conteúdo da embalagem

- 1) Verifique se estão presentes o cabeçote, a mesa com o seu suporte, a base, o conjunto da coluna, o mandril com a sua chave, a cunha de extração, os punhos de avanço, o torno e os parafusos.
- 2) Verifique todas as peças quanto a danos ocorridos durante o transporte.
- 3) Se faltar alguma peça ou se estiver danificada, não monte a máquina nem a ligue à rede: avise o seu distribuidor.

As superfícies não pintadas saem de fábrica protegidas com uma camada de massa anticorrosiva. Retire-a com um desgordurante suave e um pano; não utilize solventes agressivos, gasolina nem produtos que possam danificar a pintura ou as peças de plástico.

Local de instalação

- 1) Escolha um pavimento firme e nivelado, capaz de suportar o peso da máquina e o das peças a trabalhar.
- 2) Deixe espaço livre à volta da máquina para manusear peças compridas e para aceder ao cabeçote e à mesa.
- 3) A iluminação deve ser suficiente para eliminar sombras e evitar a fadiga visual.
- 4) A tomada de corrente deve ficar perto da máquina, de modo que o cabo não atravesse zonas de passagem.

Coluna e base

- 1) Desligue a máquina da rede antes de iniciar a montagem.
- 2) Fixe a base ao pavimento com as buchas de fixação adequadas.
- 3) Coloque a coluna sobre a base, faça coincidir os furos de fixação e introduza e aperte os parafusos de cabeça sextavada.

Suporte da mesa

- 1) Enrosque três voltas o punho de bloqueio de 12 mm no suporte da mesa.
- 2) Introduza o pinhão no orifício lateral do suporte, começando pelo veio, e alinhe-o com o perno sem cabeça.
- 3) Examine a cremalheira: os dentes salientam mais numa extremidade do que na outra. A extremidade com os dentes mais próximos do bordo fica em baixo. Introduza a cremalheira no suporte e engrene-a com o pinhão.
- 4) Faça deslizar o suporte pela coluna segurando a cremalheira no seu lugar, até que a extremidade inferior da cremalheira assente no ressalto da coluna.

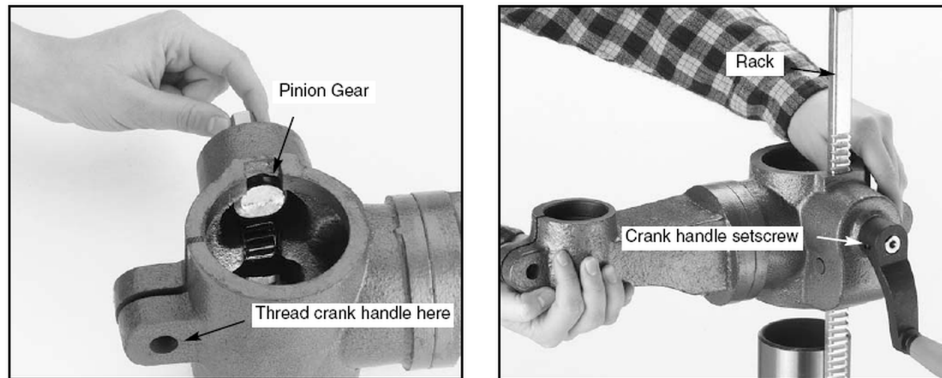


FIG. 4 — Montagem do pinhão e da cremalheira

- 5) Coloque o anel da coluna com o chanfro interior para baixo e baixe-o até apoiar na extremidade superior da cremalheira. Aperte o perno sem cabeça do anel.
- 6) A cremalheira deve ficar retida entre o ressalto da base e o anel, mas com rotação livre em torno da coluna.



FIG. 5 — Anel de retenção da cremalheira

Cabeçote

ADVERTÊNCIA: o cabeçote é pesado. Efetue esta operação com duas pessoas ou com um meio de elevação.

- 1) Apresente o cabeçote sobre a extremidade superior da coluna e introduza-o até ao fundo do alojamento.
- 2) Alinhe o cabeçote com a base. Pode utilizar um fio de prumo e uma régua ou fita métrica apoiada na base para verificar se o veio fica centrado sobre ela.
- 3) Aperte os dois pernos sem cabeça laterais com uma chave Allen de 5 mm.
- 4) Enrosque os três punhos de avanço no cubo do veio de avanço.

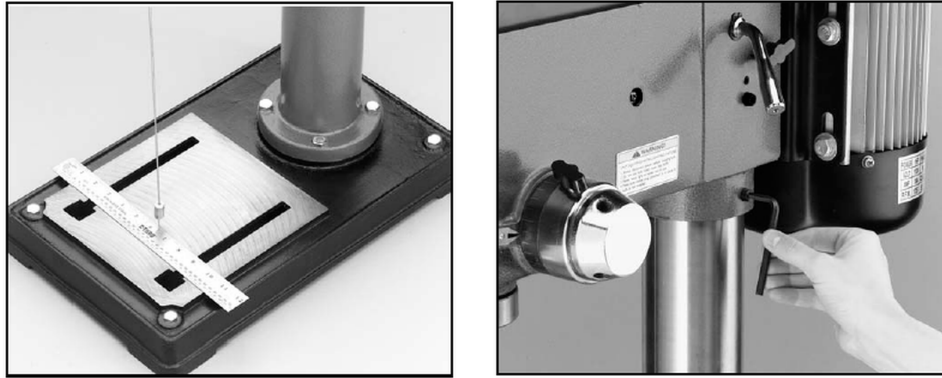


FIG. 6 — Alinhamento e fixação do cabeçote

Mandril e cone

O mandril liga-se ao veio por meio de um cone. Os cones do mandril e do veio devem estar perfeitamente limpos e secos: uma camada de sujidade ou de massa impede o assentamento e faz com que o conjunto se solte durante o trabalho.

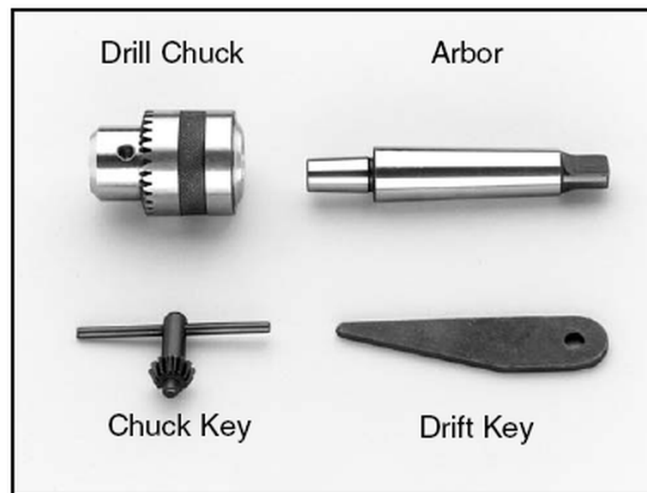


FIG. 7 — Mandril, cone, chave do mandril e cunha de extração

- 1) Limpe e seque o mandril, o cone e o alojamento do veio.
- 2) Com a chave do mandril, feche os mordentes até ficarem dentro do corpo.
- 3) Apoie o mandril voltado para baixo sobre a bancada. O cone tem uma extremidade curta e outra comprida: introduza a extremidade curta no alojamento do mandril e assente-a com um maço de borracha ou de madeira.
- 4) Introduza o cone no alojamento do veio rodando lentamente o mandril, até que a lingueta do cone entre na ranhura retangular do veio.
- 5) Bata suavemente na extremidade do mandril com o maço para o assentar.

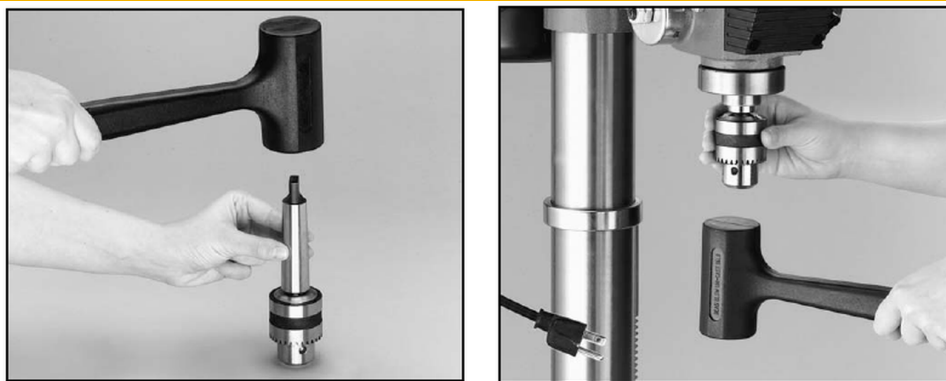


FIG. 8 — Assentamento do cone e montagem do mandril

Extração do mandril

- 1) Desligue a máquina da rede.
- 2) Rode os punhos de avanço até que a ranhura do veio fique à vista na lateral da bainha.
- 3) Rode o veio até que a ranhura interior coincida com a exterior. Quando estiverem alinhadas vê-se através do veio.
- 4) Introduza a cunha de extração na ranhura e deixe subir a bainha para que a cunha fique retida. Segure o mandril com uma mão e bata na cunha com um martelo.

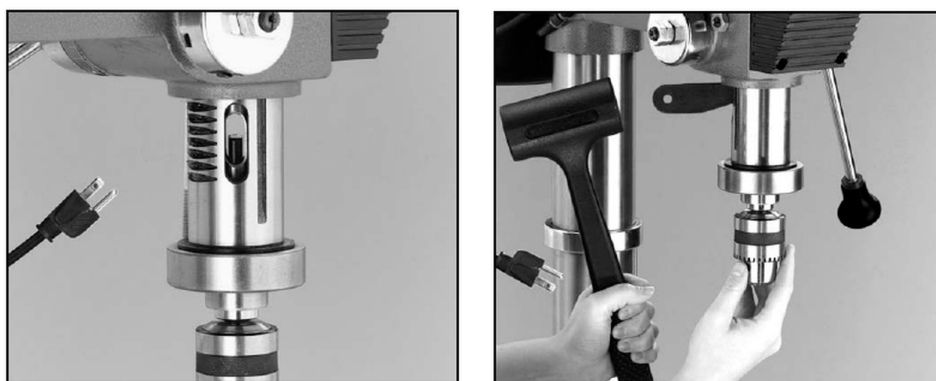


FIG. 9 — Extração do cone do mandril com a cunha

Ligação elétrica

- 1) Verifique se a tensão e a frequência da instalação coincidem com as da chapa de características.
- 2) A instalação deve dispor de condutor de proteção (ligação à terra) e de proteção diferencial. A secção dos condutores deve ser adequada à intensidade do motor.
- 3) Se necessitar de uma extensão, utilize-a de três condutores (cinco no modelo trifásico), com ficha e tomada homologadas, em bom estado e de secção suficiente para o seu comprimento. Desenrole por completo o cabo enrolado em tambor.
- 4) Os modelos AY-20 TS PRO, AY-25 TC PRO e AY-32 TC MN PRO ligam-se a 230 V monofásicos.
- 5) O AY-32 TC TX PRO liga-se a 400 V trifásicos. Depois da ligação, verifique o sentido de rotação do veio: visto de cima deve rodar no sentido dos ponteiros do relógio. Se rodar ao contrário, desligue a máquina da rede e troque duas das três fases.

NOTA: o AY-32 TC TX PRO incorpora um relé térmico de proteção do motor. Se o térmico disparar, a máquina para; consulte o capítulo de deteção de avarias antes de o rearmar.

6. MODO DE UTILIZAÇÃO

Ensaio de funcionamento

- 1) Verifique se a montagem está concluída, se os protetores estão fechados e se não ficou nenhuma ferramenta sobre a mesa nem no cabeçote.
- 2) Ligue a máquina e prima o botão de marcha, com a mão preparada sobre o botão de paragem.
- 3) A máquina deve rodar suavemente, sem vibrações nem ruídos de roçamento. Se surgir um ruído ou uma vibração anormal, pare a máquina, desligue-a e localize a causa antes de continuar a utilizá-la.
- 4) Com a máquina em funcionamento, levante ligeiramente o protetor do mandril: o motor deve parar. Repita a verificação abrindo a tampa das correias. Se a máquina não parar, não a utilize e avise a assistência técnica.

Mudança de broca

- 1) Desligue a máquina da rede.
- 2) Abra o mandril o suficiente para alojar a broca.
- 3) Introduza a broca de modo que os mordentes agarrem o maior comprimento possível da haste, sem chegar a apertar sobre a parte helicoidal.
- 4) Aperte o mandril com a chave, utilizando os três alojamentos.
- 5) Retire a chave do mandril e volte a ligar a máquina.
- 6) Para desmontar a broca, inverta a ordem das operações.

Mudança de velocidade

ADVERTÊNCIA: desligue a máquina da rede antes de mudar a velocidade. A tabela de velocidades encontra-se no interior da tampa das correias.

- 1) Abra a tampa das correias.
- 2) Desaperte os manípulos de bloqueio da tensão da correia situados de ambos os lados do cabeçote, rodando-os no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. O motor deve ficar livre.
- 3) Rode a alavanca de tensão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para destensar as correias trapezoidais.
- 4) Localize a velocidade pretendida na tabela e coloque as correias nas gargantas correspondentes das polias do motor, intermédia e do veio.
- 5) Rode a alavanca de tensão até as correias ficarem tensas e aperte os dois manípulos de bloqueio.
- 6) Feche a tampa das correias. Com a tampa aberta a máquina não arranca.

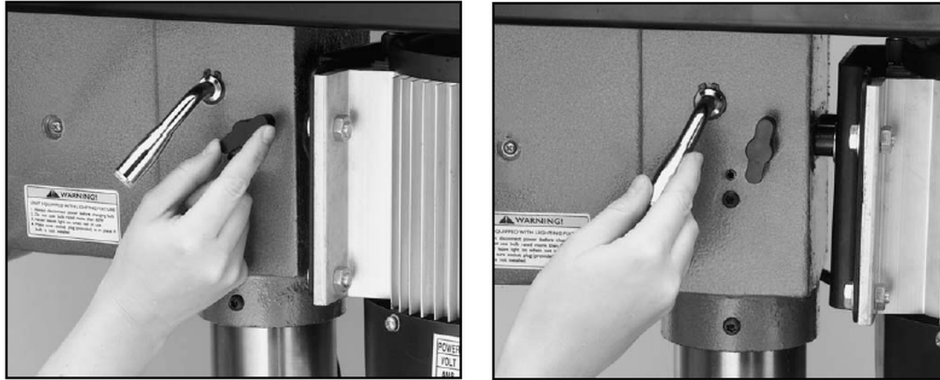


FIG. 10 — Manípulos de bloqueio e alavanca de tensão das correias

Como regra geral, quanto maior for o diâmetro da broca e mais duro o material, menor deve ser a velocidade de rotação.

Batente de profundidade

- 1) Desaperte o manípulo de bloqueio do anel de profundidade.
- 2) Fixe a peça sobre a mesa.
- 3) Com a broca montada e a máquina desligada, baixe o veio até a ponta da broca tocar na peça e mantenha os punhos nessa posição.
- 4) Rode o anel graduado até à profundidade pretendida segundo a sua escala e bloqueie-o apertando o manípulo.
- 5) Retire a peça e verifique a profundidade medindo o curso do veio ao acionar os punhos.

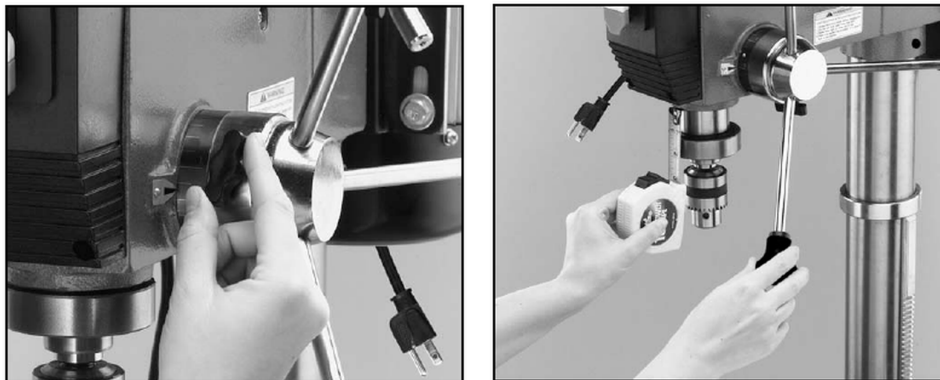


FIG. 11 — Ajuste do batente de profundidade

O veio também pode ser bloqueado na posição baixa: desaperte o manípulo do anel, baixe o veio até à posição pretendida, rode o anel no sentido dos ponteiros do relógio até ao batente, aperte o manípulo e solte os punhos com cuidado. O veio não se deve mover.

Ajuste da mesa

A mesa é regulável em altura, em rotação em torno da coluna e em inclinação.

- 1) Altura: desaperte o manípulo de bloqueio do suporte e rode a manivela para subir ou baixar a mesa. Bloqueie sempre o suporte antes de trabalhar.
- 2) Rotação: desaperte o punho de bloqueio situado sob a mesa, rode a mesa para a posição pretendida e volte a bloqueá-la.

- 3) Inclinação: rode no sentido dos ponteiros do relógio a porca do pino de posicionamento para o extrair da peça fundida; uma vez fora, aperte a porca para o reter. Desaperte o parafuso central do suporte, incline a mesa ao ângulo pretendido servindo-se da escala e bloqueie apertando o parafuso.
- 4) Para voltar à posição de 0°, desaperte o parafuso central, coloque a mesa na horizontal, solte o pino de posicionamento e introduza-o de novo no seu alojamento antes de apertar o parafuso.

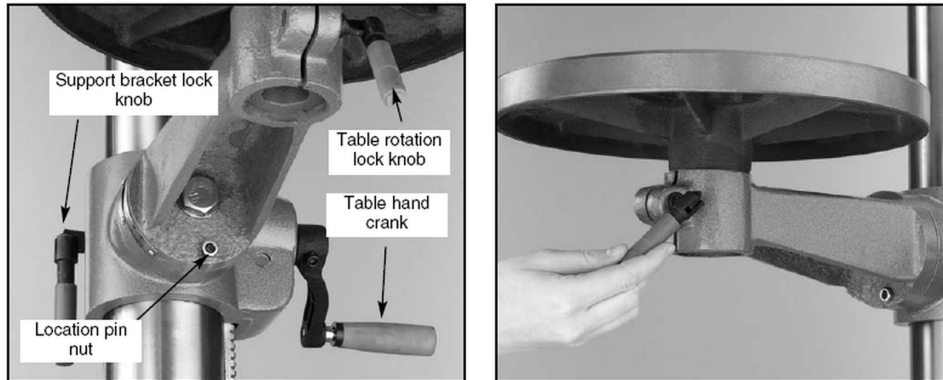


FIG. 12 — Manípulos de bloqueio, manivela e punho de rotação da mesa

7. MANUTENÇÃO

ADVERTÊNCIA: desligue a máquina da rede antes de qualquer operação de manutenção.

Plano de manutenção

Operação	Periodicidade
Verificar a paragem do motor ao abrir o protetor do mandril e a tampa das correias	Diária
Verificar o estado do cabo de alimentação e da ficha	Diária
Retirar as aparas da mesa, da base e do cabeçote	Diária
Verificar o aperto dos parafusos de fixação do cabeçote, da coluna e da base	Semanal
Verificar a tensão, o alinhamento e o estado das correias trapezoidais	Mensal
Verificar o estado do mandril e do seu cone	Mensal
Limpar e proteger as superfícies não pintadas	Mensal
Verificar o estado dos rolamentos (ruído e folga)	Semestral
Verificar o funcionamento do relé térmico (AY-32 TC TX PRO)	Semestral

Verificação geral

Habitue-se a inspecionar a máquina sempre que a utilizar. Verifique se não há parafusos de fixação soltos, se o interruptor não está desgastado, se os cabos e as fichas estão em bom estado, se as correias trapezoidais não apresentam danos e se não existe qualquer outra circunstância que impeça o funcionamento seguro da máquina.

Mesa e superfícies não pintadas

Proteja da oxidação as superfícies não pintadas. Limpe a máquina após cada utilização para que o pó e as aparas não fiquem aderidos às superfícies metálicas. Pode aplicar uma cera de proteção, que além disso reduz o atrito entre a peça e a mesa.

Lubrificação

Todos os rolamentos são estanques e têm lubrificação permanente: não é necessário lubrificá-los e não devem ser lubrificados. Substitua-os quando apresentarem ruído ou folga. Mantenha a cremalheira da coluna limpa e ligeiramente lubrificada com massa.

Correias trapezoidais

Inspeccione com regularidade a tensão e o desgaste das correias e verifique se as polias estão corretamente alinhadas. Uma correia destensada patina e provoca perda de binário e ruído; uma correia excessivamente tensa encurta a vida dos rolamentos.

Microinterruptores

Verifique periodicamente se os microinterruptores da tampa das correias e do protetor do mandril comutam ao abrir o resguardo. Limpe as aparas do seu alojamento. Um microinterruptor defeituoso deve ser substituído por outro idêntico; nunca se deve fazer ponte.

8. DETECÇÃO DE AVARIAS

Avaria	Causa provável	Solução
O motor não arranca	Falta de tensão na rede ou fusível fundido	Verifique a instalação, o fusível e o cabo de alimentação
	O protetor do mandril não está baixado	Baixe o protetor até à sua posição de trabalho
	A tampa das correias não está bem fechada	Feche a tampa das correias
	Microinterruptor de um resguardo defeituoso	Verifique-o e substitua-o se necessário
	Interruptor defeituoso ou mal ligado	Verifique os contactos do interruptor e substitua-o se necessário
	Relé térmico disparado (AY-32 TC TX PRO)	Localize a causa da sobrecarga, deixe arrefecer o motor e rearme o relé
	Enrolamento do motor queimado	Substitua o motor
O motor para durante o trabalho	Levantou-se o protetor do mandril ou a tampa das correias	Feche o resguardo e prima de novo o botão de marcha
	Sobrecarga por avanço ou velocidade excessivos	Reduza o avanço e selecione a velocidade adequada
	Corte de tensão na rede	Depois de restabelecida a tensão, prima de novo o botão de marcha
Ruído excessivo	Tensão incorreta da correia	Ajuste a tensão da correia
	Polias desalinhadas ou soltas	Alinhe as polias e aperte os seus pernos sem cabeça
	Veio seco	Desmonte o veio e lubrifique-o
	Rolamento desgastado	Substitua o rolamento afetado
O mandril solta-se	Cones sujos, gordurosos ou danificados	Desmonte o conjunto, limpe e seque os cones e volte a assentá-los
	Cone ou veio desgastados	Substitua a peça afetada
A broca patina no mandril	Mandril mal apertado	Aperte o mandril com a chave nos três alojamentos
	Mordentes do mandril desgastados	Substitua o mandril
	Haste da broca deformada	Substitua a broca
A broca encrava na peça	Pressão de avanço excessiva	Reduza a pressão de avanço
	Velocidade de rotação inadequada	Selecione a velocidade correspondente ao diâmetro e ao material
	Broca sem fio ou com ângulo de corte inadequado	Afie a broca ou substitua-a por outra adequada ao material
	Peça mal fixada	Fixe a peça com o torno ou com grampos
Acabamento deficiente do furo	Velocidade ou avanço inadequados	Ajuste a velocidade e o avanço ao material
	Falta de refrigeração	Refrigere a zona de corte quando o material o exigir
A mesa desloca-se durante o trabalho	Manípulo de bloqueio do suporte solto	Aperte o manípulo antes de começar a furar

9. ESQUEMA ELÉTRICO

Os esquemas conservam as designações originais do fabricante; a sua tradução consta da tabela seguinte.

AY-20 TS PRO · AY-25 TC PRO · AY-32 TC MN PRO — 230 V ~ 50 Hz

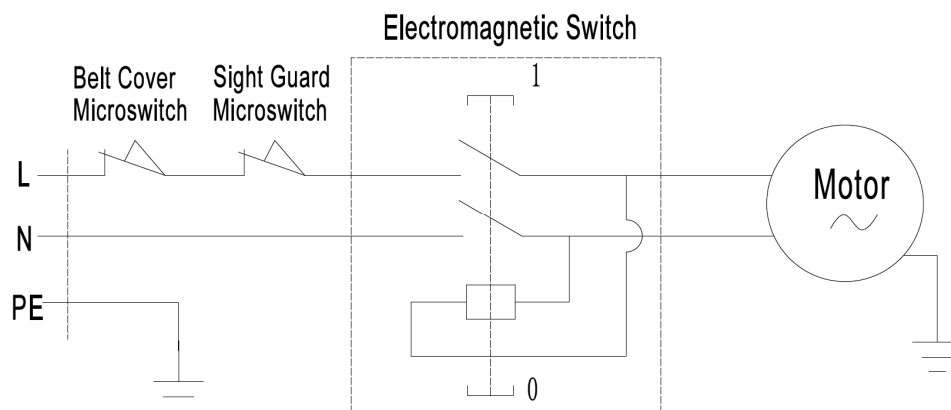


FIG. 13 — Esquema elétrico monofásico 230 V

AY-32 TC TX PRO — 400 V 3~ 50 Hz

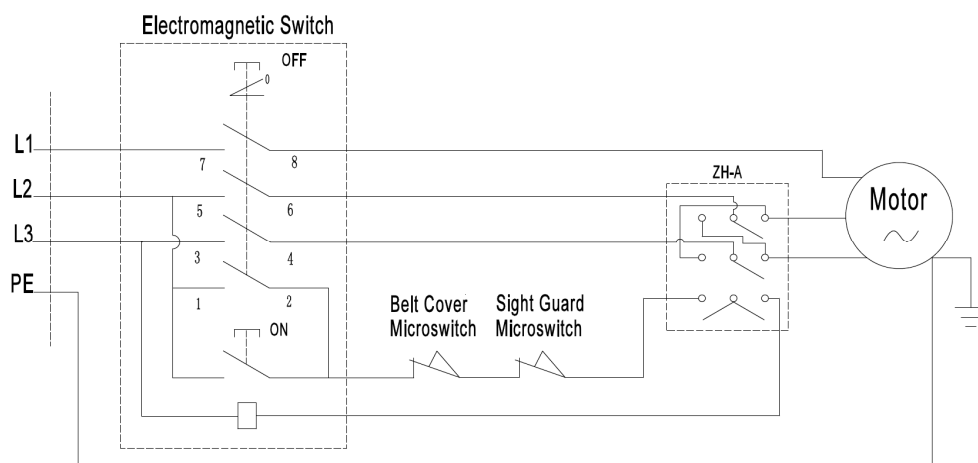


FIG. 14 — Esquema elétrico trifásico 400 V

Designação no esquema	Significado
Belt Cover Microswitch	Microinterruptor da tampa das correias
Sight Guard Microswitch	Microinterruptor do protetor do mandril
Electromagnetic Switch	Interruptor eletromagnético com bobina de retenção
ZH-A	Relé térmico de proteção do motor
Motor	Motor
ON / OFF · 1 / 0	Botões de marcha e de paragem
L · N · PE	Fase, neutro e condutor de proteção
L1 · L2 · L3 · PE	Fases e condutor de proteção (alimentação trifásica)

10. VISTAS EXPLODIDAS E LISTAS DE PEÇAS

Nestas listas constam apenas as peças de substituição de uso mais habitual. Para qualquer outra peça, consulte a AYERBE ou o seu distribuidor.

Para encomendar peças indique o modelo, a referência AYERBE, o número de série da máquina e o código da peça. As posições assinaladas com «*» não estão numeradas no desenho.

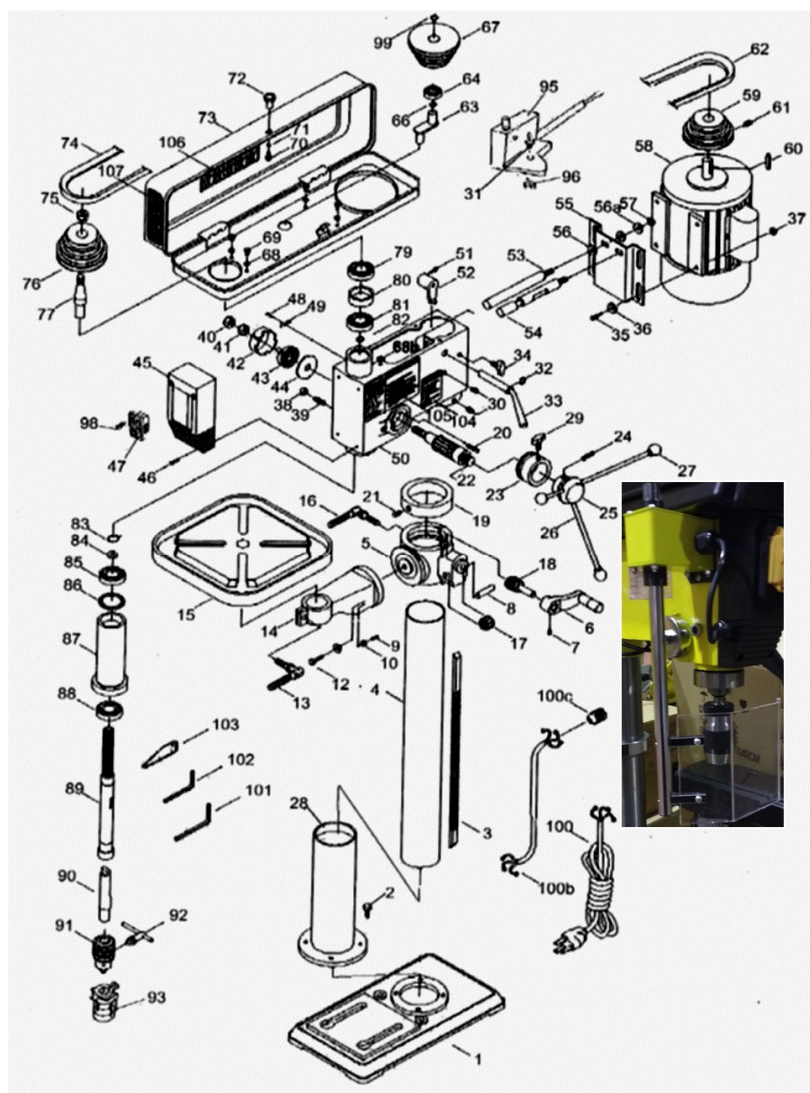


FIG. 15 — Vista explodida comum aos quatro modelos

AY-20 TS PRO · 584600

N. º	Código	Designação	Q t.	N. º	Código	Designação	Q t.
1	5722101	Base	1	58	—	Motor de alumínio 650 W	1
3	5722006	Cremalheira (425 mm x 17 mm)	1	59	5722159	Polia do motor	1
4	5722504	Coluna 80 mm	1	61	5722161	Perno sem cabeça da polia	1
5	5722010	Corrediça de fixação 80 mm	1	62	5722162	Correia do motor O-625	1
6	5722106	Manivela de elevação	1	63	5722163	Veio da polia do motor	1
13	5722113	Manípulo de bloqueio do braço	1	67	5722167	Polia tensora	1
14	5722114	Braço de apoio da mesa	1	74	5722174	Correia do mandril O-610	1
15	5722115	Mesa de trabalho	1	75	5722175	Porca da polia	1
19	5722517	Anel de fixação da cremalheira 80 mm	1	76	5722176	Polia do mandril	1
22	5722122	Engrenagem do corpo do veio	1	77	5722177	Veio da polia do mandril	1
23	5722123	Anel graduado	1	87	5722187	Corpo do veio	1
33	5722129	Tensor das correias	1	89	5722189	Veio de fixação Morse	1
34	5722152	Alavanca de comando	1	90	5722590	Cone Morse MT-3	1
42	5722142	Tampa da mola	1	91	5722191	Mandril B-16	1
43	5722143	Mola de retorno	1	*	5722185	Torno de furação	1
44	5722144	Junta da mola	1	*	5722595	Conjunto do interruptor do protetor	1
45	5722179	Cárter do interruptor	1	*	5722596	Protetor do mandril	1
47	5722064	Interruptor KJD22	1				

AY-25 TC PRO · 584610

N. º	Código	Designação	Q t.	N. º	Código	Designação	Q t.
1	5722500	Base	1	58	5722558	Motor de alumínio 750 W	1
3	5722107	Cremalheira (810 mm x 17 mm)	1	59	5722159	Polia do motor	1
4	5722504	Coluna (80 mm)	1	61	5722161	Perno sem cabeça da polia	1
5	5722010	Corrediça de fixação (80 mm)	1	62	5722174	Correia do motor O-610	1
6	5722106	Manivela de elevação	1	63	5722163	Veio da polia do motor	1
13	5722113	Manípulo de bloqueio do braço	1	67	5722167	Polia tensora	1
14	5722514	Braço de apoio da mesa	1	73	5722173	Cárter	1
15	5722518	Mesa de trabalho	1	74	—	Correia do mandril O-660 E (10x670 Li Z27)	1
19	5722517	Anel de fixação da cremalheira 80 mm	1	75	5722275	Porca da polia	1
22	5722122	Engrenagem do corpo do veio	1	76	5722555	Polia do mandril	1
23	5722128	Anel graduado	1	77	5722554	Veio da polia do mandril	1
33	5722129	Tensor das correias	1	87	5722569	Corpo do veio	1
34	5722152	Alavanca de comando	1	89	5722589	Veio de fixação Morse	1
42	5722142	Tampa da mola	1	90	5722590	Cone Morse MT-3	1
43	5722143	Mola de retorno	1	91	5722191	Mandril B-16	1
44	5722144	Junta da mola	1	*	5722185	Torno de furação	1
45	5722179	Cárter do interruptor	1	*	5722595	Conjunto do interruptor do protetor	1
47	5722064	Interruptor KJD22	1				

AY-32 TC MN PRO · 584620 e AY-32 TC TX PRO · 584630

N. º	Código	Designação	Q t.	N. º	Código	Designação	Q t.
1	5723201	Base	1	59	5723254	Polia do motor	1
3	5723204	Cremalheira 621 x 22 mm	1	62	5723266	Correia do motor A-829	1
4	5723206	Coluna	1	74	5723267	Correia do mandril A-680	1
5	5723213	Corrediça de fixação	1	76	5723275	Polia do mandril	1
6	5723216	Manivela de elevação	1	77	5723274	Veio da polia	1
14	5723211	Braço da mesa	1	87	5723232	Corpo do veio	1
15	5723208	Mesa de trabalho	1	89	5723234	Veio de fixação do cone Morse	1
18	5723217	Veio do pinhão de elevação	1	90	5723235	Cone Morse MT-4	1
19	5723210	Anel de fixação da cremalheira	1	91	5722191	Mandril B-16	1
43	5723227	Mola de retorno	1	*	5723285	Torno de furação	1
47	5723338	Interruptor TX KJD18	1	*	5722595	Conjunto do interruptor do protetor	1
58	5723352	Motor de alumínio 1.500 W / 400 V	1				

NOTA: esta lista corresponde à versão trifásica. No AY-32 TC MN PRO, de 230 V monofásicos, o interruptor e o motor são diferentes dos indicados nas posições 47 e 58.

11. ABATE E ELIMINAÇÃO

No fim da sua vida útil, a máquina não deve ser eliminada juntamente com os resíduos domésticos. Enquanto aparelho elétrico, está sujeita à regulamentação sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE).

- 1) Desligue a máquina da rede e corte o cabo de alimentação para impedir a sua utilização.
- 2) Entregue a máquina completa num ecocentro ou a um operador autorizado de resíduos, ou devolva-a ao seu distribuidor no momento da aquisição de um aparelho equivalente.
- 3) Separe previamente, se possível, as partes metálicas, os elementos de plástico e os componentes elétricos, e entregue-os aos canais de reciclagem correspondentes.
- 4) Os óleos e massas retirados durante a manutenção, bem como os panos impregnados, devem ser entregues a um operador autorizado. Não os despeje no esgoto nem no solo.

A recolha seletiva destes resíduos evita efeitos negativos sobre o ambiente e a saúde e permite recuperar os materiais que compõem a máquina.



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

Certifica que el producto que se relaciona a continuación cumple las especificaciones y los requisitos de la legislación de la Unión Europea que le son de aplicación y puede, por tanto, llevar el marcado CE.

This is to certify that the product listed below meets the requirements of the applicable European Union legislation and can therefore bear the CE mark.

Certifie que le produit mentionné ci-dessous est conforme aux exigences de la législation de l'Union européenne qui lui est applicable et peut donc porter le marquage CE.

Certifica que o produto abaixo indicado cumpre os requisitos da legislação da União Europeia que lhe é aplicável e pode, por conseguinte, ostentar a marcação CE.

TALADRO DE COLUMNA · DRILL PRESS · PERCEUSE À COLONNE · ENGENHO DE FURAR DE COLUNA

AY-20 TS PRO (584600) · AY-25 TC PRO (584610)

AY-32 TC MN PRO (584620) · AY-32 TC TX PRO (584630)

Número de serie / Serial number / Numéro de série / Número de série: _____

DIRECTIVAS / DIRECTIVES / DIRETIVAS: 2006/42/CE

Normas armonizadas / Harmonised standards / Normes harmonisées / Normas harmonizadas:

EN 12717:2001+A1:2009 · EN 60204-1:2018

Vitoria-Gasteiz, a 1 de septiembre de 2026



Adrián Martínez de Albornoz

Gerente / Manager / Gérant / Gerente