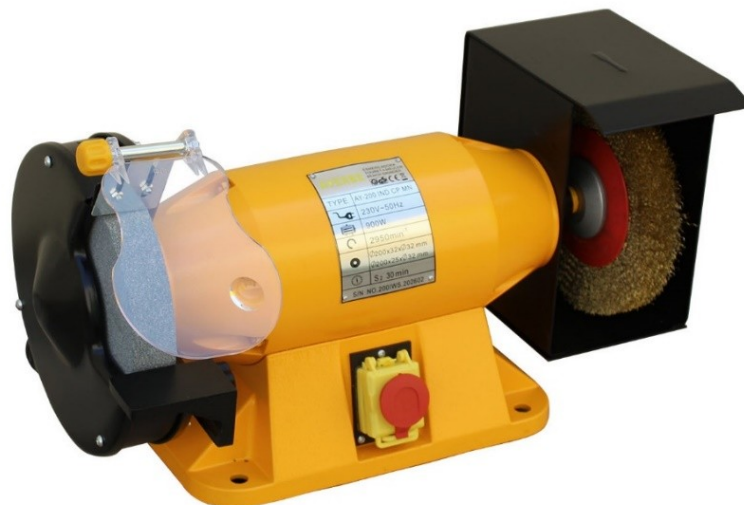




ESMERILADORA DE BANCO CON CEPILLO

AY-200 IND CP MN • cód. 581380

AY-200 IND CP TX • cód. 581385

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Nota: Por favor, lea las instrucciones antes de utilizar este producto.

1. INTRODUCCIÓN

Propósito de este manual

Este manual contiene las instrucciones de montaje, uso y mantenimiento de las esmeriladoras de banco AYERBE AY-200 IND CP MN (código 581380) y AY-200 IND CP TX (código 581385). Ambos modelos son mecánicamente idénticos y solo se diferencian en el motor y en la alimentación eléctrica: monofásica de 230 V en el modelo MN y trifásica de 400 V en el modelo TX. Las indicaciones que se aplican a un solo modelo aparecen señaladas expresamente.

Lea el manual completo antes de instalar y utilizar la máquina. El desconocimiento de estas instrucciones no exime al usuario de su cumplimiento.

Conservación del manual

Este manual forma parte de la máquina y debe acompañarla durante toda su vida útil, incluso en caso de reventa o cesión a terceros. Consérvelo en lugar seco, próximo al puesto de trabajo y accesible a todas las personas que vayan a utilizar o mantener la esmeriladora. Si se deteriora o se extravía, solicite un ejemplar nuevo a AYERBE.

Uso previsto

La esmeriladora AY-200 IND CP es una máquina de banco destinada al afilado, el desbarbado, el rectificado ligero y el acabado de herramienta y de pieza metálica en talleres de cerrajería, calderería, carpintería metálica, mantenimiento industrial y mantenimiento agrícola.

Monta sobre un mismo eje una muela abrasiva y un cepillo de alambre de latón. La muela permite afilar cuchillas, tijeras y herramienta de corte, rectificar cortes de sierra, desbarbar y dar forma a la pieza. El cepillo se emplea para decapar, limpiar, desoxidar y pulir piezas de acero y de metales no ferreos, madera y plástico, sin necesidad de cambiar de máquina.

La máquina está concebida para trabajo en seco, en interiores, sobre un banco de taller firme al que debe quedar atornillada, y para ser manejada por un solo operario a la vez. Las condiciones ambientales admisibles son una humedad relativa máxima del 90 % y una temperatura de servicio de +5 °C a +35 °C.

Uso no previsto

Se consideran usos indebidos, y quedan expresamente prohibidos, los siguientes:

- 1) Trabajar con la máquina sin fijarla previamente al banco o al soporte.
- 2) Utilizar la muela para cortar, o esmerilar sobre la cara lateral de la muela.
- 3) Mecanizar materiales que puedan generar polvos inflamables o explosivos, como el aluminio, el magnesio y sus aleaciones.
- 4) Esmerilar plomo, latón macizo u otros metales blandos que empastan y desequilibran la muela.
- 5) Trabajar madera, plástico u otros materiales no metálicos con la muela abrasiva.
- 6) Utilizar la máquina sin las carcasas, las pantallas de protección, los protectores antichispas y los apoyos de pieza correctamente montados y ajustados.
- 7) Montar muelas o cepillos de dimensiones distintas de las indicadas, o cuya velocidad admisible sea inferior a la velocidad de giro de la máquina.
- 8) Emplear la máquina en atmósferas explosivas, en presencia de líquidos o gases inflamables, o a la intemperie.
- 9) Utilizar la máquina como soporte, banco o yunque para golpear.

IMPORTANTE: AYERBE no responde de los daños a personas, animales o bienes derivados de un uso distinto del previsto, de la retirada de los dispositivos de protección o de modificaciones no autorizadas de la máquina.

Muelas y cepillos admisibles

La máquina es una esmeriladora de banco semifija en el sentido de la norma EN 62841-3-4, que admite muelas de tipo 1 y cepillos metálicos con una velocidad periférica comprendida entre 10 y 50 m/s. Con la muela y el cepillo de serie, de Ø 200 mm a 2.950 min⁻¹, la velocidad periférica es de aproximadamente 31 m/s.

- 1) **Muela abrasiva:** Ø 200 × 32 × Ø 32 mm, conforme a la norma UNE-EN 12413, con el marcado obligatorio legible (marca del fabricante, especificación del abrasivo, dimensiones, velocidad máxima admisible en m/s y en min⁻¹ y fecha de caducidad). La velocidad máxima admisible debe ser igual o superior a 2.950 min⁻¹ / 32 m/s.
- 2) **Cepillo metálico:** Ø 200 × 25 × Ø 32 mm, de alambre de latón ondulado, conforme a la norma UNE-EN 1083-1 y UNE-EN 1083-2, con velocidad máxima admisible igual o superior a 2.950 min⁻¹.

ADVERTENCIA: Si la muela no lleva las indicaciones obligatorias (grano, grado, velocidad máxima, diámetro), solicítelas al proveedor y no la monte hasta disponer de ellas.

Identificación de la máquina

La placa de características va fijada al cuerpo del motor e indica el modelo, la tensión y la frecuencia de alimentación, la potencia absorbida, la velocidad de giro, las dimensiones de la muela y del cepillo, el régimen de servicio y el número de serie. No retire ni deteriore esta placa: sus datos son imprescindibles para cualquier consulta técnica o pedido de repuestos.

Transporte y desembalaje

La máquina se suministra embalada en caja de cartón, con la pantalla de protección, el protector antichispas, el apoyo de pieza y su tornillería desmontados. Compruebe al recibirla que el embalaje no presenta golpes y que el contenido está completo. Comunique cualquier falta o desperfecto al transportista y a AYERBE en el plazo establecido.

Levante la máquina sujetándola por la base de fundición y por el cuerpo del motor, nunca por la pantalla de protección, el apoyo de pieza ni el cable de alimentación. Con 25,5 kg de peso, la manipulación entre dos personas es recomendable. Retire los materiales del embalaje y deposítelos en un punto de recogida autorizado.

Declaración de conformidad

La máquina se entrega con la declaración «CE» de conformidad que se reproduce al final de este manual. Dicha declaración se emite por unidad, con el número de serie de la máquina y la fecha de emisión.

Repuestos

Utilice exclusivamente repuestos originales. Al hacer el pedido indique siempre el modelo, el código AYERBE, el número de serie y el número de posición de la pieza en el despiece del capítulo 9.

Modificaciones

Queda prohibida cualquier modificación de la máquina, y en particular la anulación, la retirada o la manipulación de los dispositivos de protección y del interruptor. Toda modificación anula la garantía y la validez de la declaración «CE» de conformidad.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	AY-200 IND CP MN	AY-200 IND CP TX
Referencia AYERBE	581380	581385
Tipo de máquina	Esmeriladora de banco con muela abrasiva y cepillo metálico	Esmeriladora de banco con muela abrasiva y cepillo metálico
Alimentación / Frecuencia	230 V ~ 50 Hz (monofásica)	400 V 3~ 50 Hz (trifásica)
Potencia del motor	600 W (S1) / 900 W (S6 15 %)	600 W (S1) / 900 W (S6 15 %)
Velocidad de giro	2.950 min ⁻¹	2.950 min ⁻¹
Diámetro del eje	18 mm	18 mm
Muela abrasiva	Ø 200 × 32 × Ø 32 mm (tipo AA 60 M)	Ø 200 × 32 × Ø 32 mm (tipo AA 60 M)
Diámetro mínimo de la muela	140 mm	140 mm
Cepillo metálico	Ø 200 × 25 × Ø 32 mm	Ø 200 × 25 × Ø 32 mm
Velocidad periférica (Ø 200 mm)	≈ 31 m/s	≈ 31 m/s
Nivel de presión acústica LpA	82 dB(A) · k = 3 dB	82 dB(A) · k = 3 dB
Nivel de potencia acústica LWA	95 dB(A) · k = 3 dB	95 dB(A) · k = 3 dB
Vibración	2,5 m/s ²	2,5 m/s ²
Dimensiones (L × An × Al)	595 × 320 × 310 mm	595 × 320 × 310 mm
Peso	25,5 kg	25,5 kg
Humedad relativa admisible	máx. 90 %	máx. 90 %
Temperatura de servicio	+5 °C a +35 °C	+5 °C a +35 °C
Clase de protección	I (con conductor de protección)	I (con conductor de protección)
Grado de protección	IPX0	IPX0
Interruptor	Con protección de mínima tensión	Con protección de mínima tensión

NOTA: El motor admite 600 W en servicio continuo (S1) y 900 W en servicio intermitente periódico S6 con un factor de marcha del 15 %, es decir, 1,5 minutos de carga por cada ciclo de 10 minutos. Trabajar de forma continuada a 900 W provoca el sobrecalentamiento del motor.

NOTA: Los valores acústicos indicados son valores de emisión y no representan necesariamente valores seguros en el puesto de trabajo. Aunque existe correlación entre los niveles de emisión y de inmisión, no permite deducir con fiabilidad si son necesarias precauciones adicionales. El nivel real en el puesto de trabajo depende del recinto, de otras fuentes de ruido y del número de máquinas y procesos próximos.

Equipamiento de serie

Elemento	Ejecución
Muela abrasiva	Grano fino, para afilado en seco
Cepillo metálico	Alambre de latón ondulado
Carcasas	Metálicas, fijas

Elemento	Ejecución
Pantalla de protección	Transparente, orientable
Protector antichispas	Regulable
Apoyo de pieza	Regulable, en horizontal
Interruptor	Con protección de mínima tensión
Base	De fundición, fijable al banco
Cuerpo	Carcasa metálica
Aplicaciones	Afilado, desbarbado y pulido

3. DESCRIPCIÓN DEL APARATO

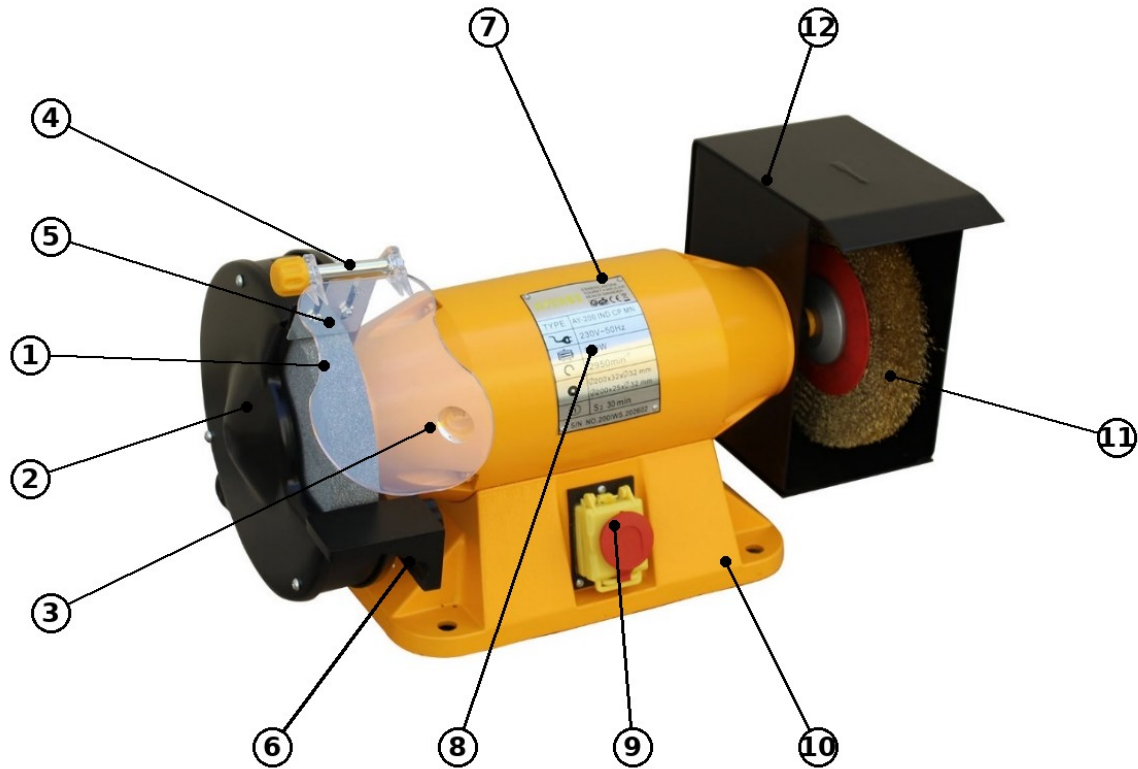


FIG. 1 — Componentes principales de la esmeriladora

Nº	Componente	Nº	Componente
1	Muela abrasiva	7	Cuerpo del motor
2	Carcasa de la muela	8	Placa de características
3	Pantalla de protección orientable	9	Interruptor de marcha / paro
4	Soporte de la pantalla de protección	10	Base de fundición
5	Protector antichispas	11	Cepillo metálico
6	Apoyo de pieza	12	Carcasa del cepillo

El interruptor

El interruptor agrupa la puesta en marcha y el paro de la máquina. El pulsador de marcha «I» arranca el motor y el pulsador de paro «0» lo detiene; tras pulsarlo, la muela y el cepillo siguen girando por inercia durante unos segundos.

El interruptor incorpora protección de mínima tensión: ante un corte de corriente la máquina queda desconectada y no vuelve a arrancar por sí sola al restablecerse el suministro. Para volver a trabajar hay que pulsar de nuevo el botón de marcha.



FIG. 2 — Interruptor de marcha y paro

La muela abrasiva

La muela va montada en el extremo izquierdo del eje, entre dos bridas y sus correspondientes juntas, y queda apretada por una tuerca. Trabaja únicamente por su periferia. Está encerrada en una carcasa metálica fija y protegida por una pantalla transparente orientable y por un protector antichispas regulable. Bajo la muela, el apoyo de pieza sostiene la herramienta durante el afilado.

El cepillo metálico

El cepillo de alambre de latón ondulado va montado en el extremo derecho del eje, con el mismo sistema de bridas y tuerca, y queda cubierto por una carcasa metálica. Trabaja también por su periferia y no requiere apoyo de pieza: la pieza se presenta a mano contra el alambre, siempre por debajo del eje y en el sentido de giro.

Elementos de protección

- 1) **Carcasas:** encierran la muela y el cepillo y retienen los fragmentos en caso de rotura. Son fijas y no deben desmontarse con la máquina conectada.
- 2) **Pantalla de protección:** pantalla transparente abatible situada delante de la muela. Se orienta con el pomo del soporte para dejar visible la zona de trabajo sin exponer los ojos.
- 3) **Protector antichispas:** chapa regulable situada sobre la muela que desvía las chispas y las partículas hacia el interior de la carcasa.
- 4) **Apoyo de pieza:** soporte horizontal regulable que sirve de punto de apoyo a la herramienta y evita que la pieza sea arrastrada entre la muela y la carcasa.
- 5) **Interruptor con protección de mínima tensión:** impide el re arranque automático tras un corte de corriente.

4. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

En este manual se emplean los siguientes avisos:

Aviso	Significado
PELIGRO	Situación de peligro inminente que, de no evitarse, provoca lesiones graves o la muerte.
ADVERTENCIA	Situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede provocar lesiones graves.
PRECAUCIÓN	Situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede provocar lesiones leves o daños materiales.
NOTA	Información útil para el uso correcto de la máquina.

Riesgos asociados a la máquina

Los riesgos más frecuentes en el uso de una esmeriladora de banco son la proyección de partículas por rotura de la muela o de la pieza trabajada, el atrapamiento por los órganos en movimiento, los cortes y abrasiones, los contactos térmicos con la pieza caliente, la inhalación de polvo, la exposición a ruido y vibraciones, y el contacto eléctrico. Las medidas que siguen están destinadas a controlarlos.

PELIGRO — Riesgo eléctrico

- 1) Antes de conectar la máquina, compruebe que la tensión y la frecuencia de la red coinciden con las de la placa de características: 230 V ~ 50 Hz en el modelo MN y 400 V 3~ 50 Hz en el modelo TX.
- 2) Conecte la máquina únicamente a una instalación con conductor de protección (toma de tierra) y protegida por un interruptor diferencial.
- 3) Desconecte la máquina de la red antes de cualquier operación de montaje, ajuste, limpieza, cambio de muela o de cepillo, y mantenimiento.
- 4) No utilice la máquina con el cable, la clavija o el interruptor dañados. La sustitución del cable de alimentación debe encomendarse a un electricista cualificado.
- 5) No exponga la máquina a la lluvia ni la utilice en locales húmedos o mojados.
- 6) No tire del cable para desconectar la clavija ni deje el cable en contacto con superficies calientes, aristas vivas o piezas en movimiento.

ADVERTENCIA — Riesgo de rotura de la muela

- 1) Utilice únicamente muelas de $\varnothing 200 \times 32 \times \varnothing 32$ mm marcadas para una velocidad admisible igual o superior a 2.950 min^{-1} , y cepillos de $\varnothing 200 \times 25 \times \varnothing 32$ mm.
- 2) Antes de montar una muela nueva, cepíllela e inspecciónela: deséchela si presenta grietas, golpes o desconchados. Realice la prueba de sonido con la muela seca y limpia: suspéndala verticalmente y golpéela suavemente con un útil no metálico (mango de madera de un destornillador o mazo de madera). Una muela sana emite un sonido claro; un sonido mate o cascado indica grietas y la muela debe desecharse.
- 3) No apriete en exceso la tuerca de la muela ni monte la muela sin sus bridas y sus juntas.
- 4) Tras montar una muela nueva, haga funcionar la máquina en vacío durante un minuto, situándose fuera del plano de giro de la muela.
- 5) Sustituya la muela en cuanto su diámetro sea igual o inferior a 140 mm. No monte ni utilice una muela de diámetro inferior a 140 mm.
- 6) Sustituya inmediatamente toda muela agrietada, desequilibrada o desgastada de forma irregular.
- 7) Utilice únicamente muelas de aglomerante vitrificado.
- 8) No monte nunca un cepillo en la carcasa de la muela ni una muela en la carcasa del cepillo.
- 9) Almacene las muelas de repuesto en lugar seco, no expuesto a temperaturas extremas, protegidas de golpes y sin hacerlas rodar.

- 10) No esmerile nunca sobre la cara lateral de la muela ni utilice la muela para cortar.
- 11) No fuerce la pieza contra la muela: una presión excesiva calienta la pieza, embota la muela y puede llegar a romperla.

ADVERTENCIA — Riesgo de proyecciones y atrapamiento

- 1) Utilice siempre gafas de seguridad o pantalla facial, aun con la pantalla de protección de la máquina montada. El cepillo metálico proyecta alambres sueltos.
- 2) Utilice guantes, calzado de seguridad y protección auditiva cuando las condiciones de trabajo lo requieran.
- 3) No lleve ropa suelta, corbata, bufanda, pulseras, anillos, relojes ni guantes holgados. Recójase el pelo largo.
- 4) Mantenga el apoyo de pieza a 2 mm como máximo del borde perimetral de la muela y el protector antichispas a 5 mm como máximo. Reajústelos a medida que la muela pierde diámetro.
- 5) No ajuste nunca el apoyo de pieza ni el protector antichispas con la máquina en marcha.
- 6) Sujete firmemente las piezas pequeñas con unos alicates o con un útil adecuado; no las sostenga con los dedos contra la muela.
- 7) Presente la pieza siempre por debajo del eje y en el sentido de giro, nunca por encima de la muela ni del cepillo.

PRECAUCIÓN — Puesto de trabajo

- 1) Fije la máquina al banco por los orificios de la base antes de utilizarla.
- 2) Mantenga la zona de trabajo limpia, ordenada y bien iluminada. Los bancos desordenados favorecen los accidentes. A falta de otra indicación en la normativa local, considere 300 lux como iluminación mínima del puesto de trabajo.
- 3) No utilice la máquina en presencia de líquidos o gases inflamables: las chispas del esmerilado pueden inflamarlos. Retire de las proximidades trapos, virutas, disolventes y demás materiales combustibles.
- 4) Sitúese a un lado de la máquina al ponerla en marcha, nunca en el plano de giro de la muela.
- 5) Mantenga alejadas a las demás personas de la zona de proyección de chispas.
- 6) No deje la máquina en marcha sin vigilancia. Espere a que la muela y el cepillo se detengan por completo antes de abandonar el puesto de trabajo.
- 7) No utilice la máquina si está cansado o bajo los efectos de medicamentos, alcohol o drogas.
- 8) La máquina no debe ser utilizada por menores ni por personas sin la formación adecuada. Guárdela desconectada y fuera del alcance de los niños.
- 9) Respete el régimen de servicio: 600 W en continuo (S1) y 900 W en S6 con factor de marcha del 15 %. Deje enfriar el motor tras cada periodo de trabajo intenso.

5. MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO

Fijación al banco

La base de fundición dispone de orificios pasantes para su atornillado. Fije la máquina a un banco de taller rígido y nivelado, capaz de soportar su peso sin vibrar, mediante tornillos pasantes con arandela y tuerca, o sobre un soporte de columna adecuado.

Elija como emplazamiento una superficie nivelada, antideslizante y libre de vibraciones, con espacio suficiente alrededor de la máquina. La altura recomendada del apoyo de pieza es de 70 a 80 cm sobre el suelo. Oriente la máquina de modo que la proyección de chispas se dirija a una zona libre de materiales combustibles y de personas.

ADVERTENCIA: No ponga nunca la máquina en marcha sin haberla fijado previamente. Una esmeriladora suelta puede desplazarse o volcar durante el trabajo.

Montaje de las protecciones

- 1) Con la máquina desconectada de la red, monte el soporte de la pantalla de protección sobre la carcasa de la muela con los tornillos suministrados y coloque la pantalla transparente.
- 2) Monte el protector antichispas sobre las carcasas y ajústelo a una distancia máxima de 5 mm del borde perimetral de la muela. Apriete sus tornillos.
- 3) Monte el apoyo de pieza bajo la muela y ajústelo a una distancia máxima de 2 mm del borde perimetral, con su cara superior horizontal. Apriete el pomo o los tornillos de fijación.
- 4) Compruebe que la pantalla de protección se orienta con el pomo del soporte y que queda delante de la zona de trabajo sin estorbar la visión.
- 5) Compruebe que las carcasas de la muela y del cepillo están completas y firmemente atornilladas.

Conexión eléctrica

Modelo AY-200 IND CP MN (581380). Conecte la máquina a una toma monofásica de 230 V ~ 50 Hz con conductor de protección, protegida por interruptor diferencial y por un magnetotérmico de calibre adecuado. Si emplea una alargadera, utilice cable de sección suficiente para la longitud y desenróllelo por completo.

Modelo AY-200 IND CP TX (581385). La conexión a la red trifásica de 400 V 3~ 50 Hz con neutro de protección debe realizarla un electricista cualificado, respetando la normativa de instalaciones eléctricas de baja tensión vigente. Compruebe el apriete de los bornes y la continuidad del conductor de protección.

ADVERTENCIA (modelo TX): Después de la conexión y antes de trabajar, compruebe el sentido de giro. La muela y el cepillo deben girar de modo que la periferia descienda hacia el operario por la cara de trabajo. Si el sentido es el contrario, desconecte la máquina de la red y permute dos de las tres fases en la caja de conexiones. Un sentido de giro invertido afloja las tuercas de fijación y puede provocar el desprendimiento de la muela.

Primera puesta en marcha

- 1) Compruebe que la muela y el cepillo giran libremente a mano y que no rozan con las carcasas.
- 2) Compruebe el apriete de las tuercas de la muela y del cepillo, y de los tornillos de las carcasas y de la base.
- 3) Sitúese a un lado de la máquina, fuera del plano de giro, y accione el pulsador de marcha «I».
- 4) Deje funcionar la máquina en vacío durante un minuto. Observe que no aparecen vibraciones anómalas ni ruidos extraños.
- 5) Detenga la máquina con el pulsador «0» y compruebe de nuevo el apriete de los elementos antes de empezar a trabajar.

6. MODO DE USO

Comprobaciones antes de cada uso

- 1) Estado de la muela: ausencia de grietas, golpes, desconchados y desgaste irregular.
- 2) Separación del apoyo de pieza respecto de la muela: 2 mm como máximo. Separación del protector antichispas: 5 mm como máximo.
- 3) Pantalla de protección montada y correctamente orientada.
- 4) Carcasas completas y atornilladas.
- 5) Cable de alimentación, clavija e interruptor en buen estado.
- 6) Máquina firmemente fijada al banco.

Puesta en marcha y paro

Sitúese a un lado de la máquina y pulse el botón de marcha «I». Espere a que la máquina alcance su velocidad de régimen antes de acercar la pieza. Para detenerla, pulse el botón de paro «0» y espere a que la muela y el cepillo se detengan por completo; no intente frenarlos con la pieza ni con la mano.

Afilado y desbarbado con la muela

- 1) Apoye la pieza sobre el apoyo de pieza y acérquela progresivamente a la muela, siempre por debajo del eje.
- 2) Trabaje únicamente sobre la periferia de la muela, nunca sobre su cara lateral.
- 3) Desplace la pieza lateralmente a lo largo de la muela para que el desgaste sea uniforme y evitar acanaladuras.
- 4) Aplique una presión moderada y constante. Si la pieza se colorea, la presión es excesiva o la muela está embotada.
- 5) Enfríe con frecuencia las piezas de acero templado en agua para no perder el temple. No dirija el agua sobre la muela ni sobre la máquina.
- 6) Retire la pieza antes de detener la máquina.

Trabajo con el cepillo metálico

- 1) Presente la pieza contra la periferia del cepillo, por debajo del eje y en el sentido de giro, con una presión ligera.
- 2) No fuerce la pieza contra el alambre: una presión excesiva dobla los alambres, reduce la eficacia del cepillo y multiplica las proyecciones.
- 3) Utilice siempre gafas de seguridad o pantalla facial: el cepillo desprende alambres sueltos durante el trabajo.
- 4) Sujete firmemente las piezas pequeñas o de chapa fina, que el cepillo tiende a arrastrar.

Régimen de servicio

El motor admite 600 W en servicio continuo (S1) y 900 W en servicio intermitente periódico S6 con un factor de marcha del 15 %, es decir, 1,5 minutos de carga por cada ciclo de 10 minutos. Trabajar de forma continuada con una carga próxima a 900 W provoca el sobrecalentamiento del motor y acorta su vida útil. Si nota que la máquina se ralentiza, reduzca la presión sobre la muela; en caso de uso continuado, vigile la temperatura de la carcasa del motor, porque el calor acumulado supone riesgo de quemaduras.

7. MANTENIMIENTO

PELIGRO: Desconecte siempre la máquina de la red antes de cualquier operación de mantenimiento, ajuste o sustitución de la muela o del cepillo.

Plan de mantenimiento

Periodicidad	Operación
Antes de cada uso	Inspección visual de la muela y del cepillo. Comprobación de la separación del apoyo de pieza (máx. 2 mm) y del protector antichispas (máx. 5 mm). Comprobación de las protecciones, del cable y de la clavija.
Después de cada uso	Limpieza del polvo de esmerilado del puesto de trabajo, del exterior de la máquina y de las carcassas de la muela y del cepillo.
Semanal	Limpieza a fondo de las carcassas de la muela y del cepillo con un cepillo seco y un paño. Comprobación del firme asiento de las uniones atornilladas.
Mensual	Comprobación del apriete de las tuercas de la muela y del cepillo, de los tornillos de las carcassas y de la fijación al banco. Comprobación de la legibilidad de las etiquetas de advertencia.
Cada 2 años	Sustitución de la pantalla de protección transparente (vida útil máxima: dos años).
Según uso	Reavivado de la muela con reavivador cuando esté embotada, empastada o descentrada.
Anual	Revisión de los rodamientos, del motor y de la instalación eléctrica por un servicio técnico autorizado.

Limpieza

- 1) Limpie la máquina, y en especial las carcassas de la muela y del cepillo, después de cada uso o como mínimo una vez por semana, para evitar la acumulación de polvo y de virutas.
- 2) Utilice un cepillo limpio y seco y un paño. No emplee disolventes, diluyentes nitrocelulósicos ni productos de limpieza agresivos: dañan la pintura.
- 3) No utilice aire comprimido para retirar el polvo de esmerilado.
- 4) No sumerja la máquina en agua ni la lave con chorro de agua.

Reajuste del apoyo de pieza y del protector antichispas

La muela pierde diámetro con el uso, de modo que las separaciones aumentan progresivamente. Revíselas con regularidad. Con la máquina desconectada, afloje el pomo o los tornillos de fijación, acerque el elemento y vuelva a apretar. La distancia máxima entre el apoyo de pieza y el borde perimetral de la muela es de 2 mm; la distancia máxima entre el protector antichispas y el borde perimetral de la muela es de 5 mm. Compruebe que el apoyo de pieza queda horizontal y que no roza con la muela girando a mano.

Reavivado de la muela

Una muela embotada, empastada o con la periferia irregular calienta la pieza y trabaja mal. Reavívela con un reavivador de muelas, apoyándolo sobre el apoyo de pieza y desplazándolo lateralmente con una presión uniforme, hasta que la periferia quede limpia, plana y paralela al eje. Utilice gafas de seguridad durante esta operación.

Sustitución de la muela

- 1) Desconecte la máquina de la red.
- 2) Desmonte la pantalla de protección, el protector antichispas y la carcasa exterior del lado correspondiente.

- 3) Sujete firmemente la muela y afloje la tuerca de fijación con una llave fija. Tenga en cuenta que la tuerca del lado izquierdo tiene rosca a izquierdas y se afloja girando en el sentido de las agujas del reloj; la del lado derecho tiene rosca a derechas. Así el sentido de giro de la máquina tiende a apretarlas.
- 4) Retire la tuerca, la brida exterior y la muela usada. Limpie las bridas, las juntas y las superficies de apoyo: deben quedar exentas de cuerpos extraños. Las bridas no deben tener un diámetro inferior a un tercio del diámetro de la muela.
- 5) Compruebe que la muela nueva es de $\varnothing 200 \times 32 \times \varnothing 32$ mm, que está marcada conforme a la UNE-EN 12413 para una velocidad admisible igual o superior a $2.950 \text{ min}^{-1} / 32 \text{ m/s}$ y que no presenta grietas ni golpes. La muela debe entrar libremente en el eje, sin forzarla y sin holgura excesiva; no altere nunca el diámetro del agujero central.
- 6) Monte la muela con sus dos juntas de cartón y sus bridas, y apriete la tuerca lo justo para que la muela quede firmemente sujeta. Un apriete excesivo puede fisurar la muela.
- 7) Compruebe que la separación lateral entre la muela y la carcasa es inferior a 10 mm. Vuelva a montar la carcasa, el protector antichispas y la pantalla, y reajuste las separaciones (apoyo de pieza 2 mm, antichispas 5 mm).
- 8) Conecte la máquina, sitúese fuera del plano de giro y hágala funcionar en vacío durante un minuto antes de trabajar. Durante ese minuto no debe haber ninguna persona en línea con la abertura de la carcasa.

NOTA: La sustitución y el ajuste de las muelas deben efectuarse por personal cualificado, conforme a estas instrucciones. Durante el cambio, la máquina debe permanecer parada y consignada para evitar arranques intempestivos.

Sustitución del cepillo metálico

El procedimiento es análogo al de la muela, con una diferencia importante: la tuerca del lado derecho tiene rosca a derechas y se afloja girando en sentido antihorario. Bloquee el eje del motor antes de aflojarla.

- 1) Desconecte la máquina de la red.
- 2) Retire la carcasa del cepillo aflojando sus tornillos.
- 3) Bloquee el eje del motor y desenrosque la tuerca de fijación del cepillo con una llave plana, girando en sentido antihorario.
- 4) Retire la brida exterior y el cepillo usado. Limpie la brida y el asiento del eje.
- 5) Compruebe que el agujero del cepillo nuevo corresponde al eje; si es necesario, utilice anillos reductores.
- 6) Monte el cepillo nuevo, la brida exterior y la tuerca, y apriete sin ejercer una fuerza excesiva.
- 7) Vuelva a montar la carcasa del cepillo.

Sustituya el cepillo cuando el alambre esté doblado o desgastado, o cuando pierda alambres con facilidad. El cepillo de recambio debe ser de $\varnothing 200 \times 25 \times \varnothing 32$ mm, de alambre de latón ondulado, y estar marcado para una velocidad igual o superior a la de la placa de características de la máquina.

Lubricación

Los rodamientos del eje están engrasados de por vida y no requieren mantenimiento. Su sustitución debe encomendarse a un servicio técnico autorizado.

Almacenamiento de las muelas de repuesto

Las muelas son sensibles a las condiciones de almacenamiento: un entorno desfavorable altera sus propiedades de tenacidad y compromete su seguridad. Almacénelas en local seco, protegido de las heladas y sin oscilaciones de temperatura, al abrigo de la luz solar directa. Mantener una temperatura uniforme evita las fisuras por tensión originadas por calentamientos o enfriamientos irregulares; esto afecta sobre todo a las muelas de aglomerante de resina sintética.

Guarde las muelas en horizontal sobre una superficie plana y rígida, por ejemplo en estanterías, de forma que no se combren y que las inferiores de una pila no soporten una presión excesiva: en ambos casos pueden generarse fisuras peligrosas. Limite la altura de las pilas y clasifíquelas por tipos para poder retirarlas sin recolocar las demás. No haga rodar nunca las muelas.

Inactividad prolongada

Si la máquina va a permanecer parada durante un periodo largo, desconéctela de la red, límpiela a fondo, proteja las superficies mecanizadas sin pintar con un producto anticorrosivo y cúbrala. Guárdela en local seco, al abrigo del polvo y de las heladas. Antes de volver a utilizarla, repita las comprobaciones de la primera puesta en marcha.

8. LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Las operaciones sobre la instalación eléctrica y sobre el motor deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y con la máquina desconectada de la red.

Avería	Causa probable	Solución
La máquina no arranca	Falta de tensión en la toma; fusible o magnetotérmico disparado.	Compruebe la instalación y rearme la protección.
	Interruptor no rearmado tras un corte de corriente (protección de mínima tensión).	Pulse de nuevo el botón de marcha «I».
	Cable, clavija o interruptor defectuosos.	Encomiende la revisión a un electricista cualificado.
El motor zumba pero no gira	Condensador de arranque averiado (modelo MN).	Sustituya el condensador (servicio técnico).
	Falta una fase (modelo TX).	Compruebe las tres fases y las protecciones de la instalación.
	Muela o cepillo bloqueados contra la carcasa.	Desconecte y libere el rozamiento; compruebe el montaje.
La muela y el cepillo giran al revés (modelo TX)	Secuencia de fases invertida.	Desconecte y permute dos fases en la caja de conexiones.
Vibraciones excesivas	Muela desequilibrada, desgastada de forma irregular o mal montada.	Reavive o sustituya la muela; verifique bridas y juntas.
	Máquina no fijada al banco o banco poco rígido.	Fije la máquina y refuerce el banco.
	Tuercas o tornillos flojos.	Compruebe y apriete la tornillería.
La muela no corta y la pieza se calienta	Muela embotada o empastada.	Reavive la muela con un reavivador.
	Grano de la muela inadecuado para el material.	Utilice una muela de grano apropiado.
	Presión de trabajo excesiva.	Reduzca la presión y enfríe la pieza con más frecuencia.
Proyección de chispas hacia el operario	Protector antichispas mal ajustado o desplazado.	Ajuste la separación a 5 mm como máximo.
El motor se calienta o se para	Se ha superado el régimen de servicio admisible (sobrecarga).	Detenga la máquina y deje enfriar el motor.
	Suciedad acumulada en las carcasas y en las piezas rotativas.	Limpie con un cepillo seco y un paño.
	Sobrecarga por presión excesiva sobre la muela.	Trabaje con menor presión.
El cepillo pierde alambres	Desgaste normal o presión de trabajo excesiva.	Reduzca la presión; sustituya el cepillo cuando esté gastado.
La máquina se ralentiza durante el trabajo	Presión de trabajo demasiado alta.	Disminuya la presión sobre la muela.

Avería	Causa probable	Solución
Superficie ondulada en la pieza	Máquina montada sobre una superficie inestable.	Fije la máquina sobre una superficie firme y sin vibraciones.
	Fijación insuficiente de la pieza durante el mecanizado.	Utilice un soporte adecuado para sujetar la pieza.
	Muela demasiado dura o avance demasiado rápido.	Utilice una muela más blanda y reduzca el avance.
Rayaduras en la superficie de la pieza	Superficie de la muela contaminada.	Limpie o reavive la superficie de la muela.
La muela se desgasta con rapidez y pierde grano	Profundidad de pasada excesiva.	Reduzca la aproximación de la pieza a la muela.
	Muela demasiado blanda para el material mecanizado.	Elija una muela de aglomerante más duro.
	Diámetro de la muela demasiado pequeño.	Sustituya la muela (diámetro mínimo 140 mm).

9. DESPIECE Y LISTA DE PIEZAS

Para pedir un repuesto, indique el modelo, el código AYERBE, el número de serie de la máquina y el número de posición de la pieza en el despiece.

Nº	Denominación	Cant.	Nº	Denominación	Cant.
1	Carcasa exterior de la muela	1	13	Estátor	1
2	Tuerca de fijación de la muela	1	14	Rodamiento	2
3	Brida	4	15	Rotor	1
4	Arandela	4	16	Carcasa del cepillo	1
5	Muela abrasiva (Ø 200 × 32 × Ø 32 mm)	1	17	Cepillo metálico (Ø 200 × 25 × Ø 32 mm)	1
6	Carcasa interior de la muela	1	18	Tuerca de fijación del cepillo	1
7	Pantalla de protección	1	19	Interruptor de marcha / paro	1
8	Soporte de la pantalla de protección	1	20	Cable de alimentación	1
9	Tornillo de fijación de la pantalla	1	21	Base	1
10	Apoyo de pieza	1	22	Placa de la base	1
11	Tornillo de fijación del apoyo de pieza	2	23	Pasacables / borne de conexión	1
12	Tapa del motor	2	24	Condensador	1

NOTA: La posición 24 (condensador) corresponde únicamente al modelo monofásico AY-200 IND CP MN.

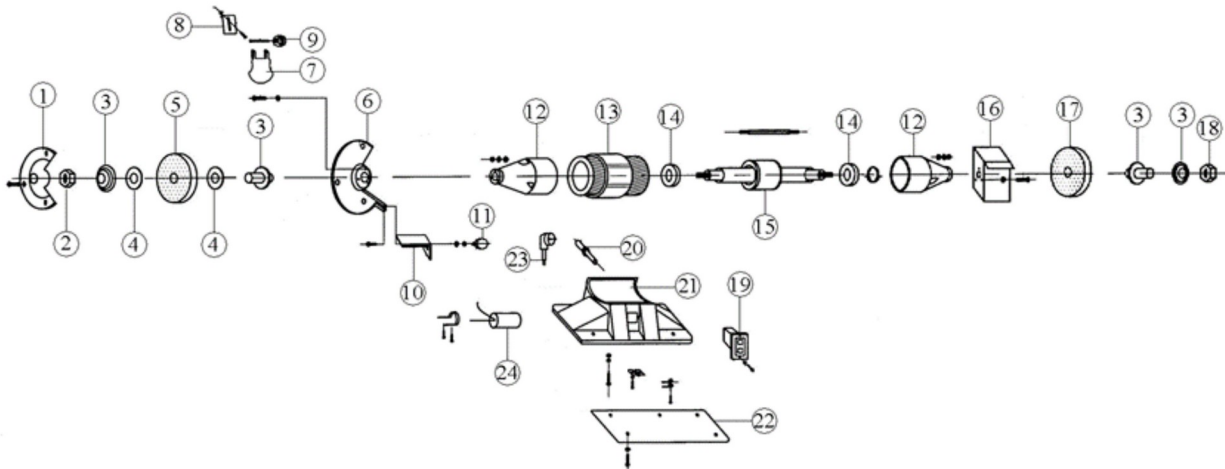


FIG. 3 — Despiece del conjunto

10. DESGUACE Y DESECHO

Al final de su vida útil, la máquina no debe desecharse junto con los residuos domésticos. Se trata de un aparato eléctrico sujeto a la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

- 1) Desconecte la máquina de la red y corte el cable de alimentación para impedir su reutilización.
- 2) Entregue la máquina en un punto limpio o en un gestor autorizado de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, o devuélvala al distribuidor en el momento de adquirir un aparato equivalente.
- 3) Retire y entregue por separado la muela abrasiva y el cepillo metálico, así como el condensador en el modelo monofásico.
- 4) Deposite los materiales de embalaje (cartón, plástico, flejes) en los contenedores de recogida selectiva correspondientes.

La eliminación incorrecta de este producto puede acarrear sanciones conforme a la legislación vigente. El reciclado de los materiales contribuye a preservar los recursos naturales.



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 que se describe a continuación es conforme con las disposiciones de las directivas europeas indicadas y con las normas armonizadas aplicadas.

Declares under its sole responsibility that the machine described below complies with the provisions of the European directives listed and with the harmonised standards applied.

Déclare sous sa seule responsabilité que la machine décrite ci-après est conforme aux dispositions des directives européennes indiquées et aux normes harmonisées appliquées.

Declara sob sua exclusiva responsabilidade que a máquina a seguir descrita está em conformidade com as disposições das diretivas europeias indicadas e com as normas harmonizadas aplicadas.

ESMERILADORA DE BANCO CON CEPILLO

AY-200 IND CP MN — cód. 581380 · AY-200 IND CP TX — cód. 581385

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

DIRECTIVAS / DIRECTIVES / DIRETIVAS: 2006/42/CE · 2014/30/UE · 2011/65/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 / Gérant / Gerente