



ESMERILADORAS INDUSTRIALES

AY-150 IND MN · AY-200 IND MN

AY-200 IND TX · AY-250 IND TX

MANUAL DE INSTRUCCIONES

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

INTRODUCCIÓN

Le agradecemos la confianza depositada en AYERBE. Este manual corresponde a las cuatro esmeriladoras industriales de banco de la serie IND: las AY-150 IND MN y AY-200 IND MN, con motor monofásico, y las AY-200 IND TX y AY-250 IND TX, con motor trifásico. Las cuatro son máquinas de taller de doble muela de desbaste en seco, con las muelas montadas directamente sobre los dos extremos del eje del motor, carcاسas de acero, apoyos de la pieza regulables y un interruptor magnético con tapa de parada de emergencia y protección de mínima tensión. Este manual contiene la información necesaria para instalarlas, utilizarlas y mantenerlas en condiciones seguras.

Conservación del manual

Este manual forma parte de la máquina. Consérvelo íntegro y accesible durante toda la vida útil del equipo y entréguelo junto con la máquina en caso de venta o cesión. Si se deteriora o se pierde, solicite un ejemplar nuevo a AYERBE indicando el modelo y el número de serie.

Uso previsto

Estas esmeriladoras están previstas para el desbaste, el rebabado, el redondeado de cantos y el afilado de herramientas de corte y de piezas metálicas, sujetas a mano y apoyadas sobre el soporte de la pieza de la propia máquina. Se suministran con una muela de grano grueso para el desbaste y una muela de grano fino para el afilado y el repasado.

Son máquinas de uso profesional en interiores, fijadas sobre un banco de trabajo firme y nivelado, y debe manejarlas una sola persona debidamente instruida, situada frente a la muela. Se trabaja siempre sobre la periferia de la muela, nunca sobre sus caras laterales.

Uso no previsto

- 1) Esmerilar sobre las caras laterales de una muela recta. La muela solo está diseñada para trabajar por su periferia; el esmerilado lateral la debilita y puede provocar su rotura.
- 2) Esmerilar magnesio, titanio o cualquier metal cuyo polvo sea combustible o pirofórico. Las chispas y el polvo acumulado pueden provocar un incendio o una explosión.
- 3) Esmerilar aluminio, plomo, latón, cobre u otros metales blandos con una muela convencional de corindón: embotan la muela, desequilibran su superficie y aumentan el riesgo de rotura.
- 4) Esmerilar o lijar madera, plásticos, materiales leñosos y, en general, cualquier material que no sea metálico.
- 5) Utilizar la máquina como amoladora, como tronzadora o para rectificar piezas de precisión sujetas mecánicamente.
- 6) Montar discos de corte, discos de desbaste de amoladora portátil, cepillos, discos de lija, muelas de vaso o cualquier accesorio distinto de las muelas indicadas en este manual.
- 7) Montar una muela cuya velocidad periférica admisible, marcada en la propia muela o en su etiqueta, sea inferior a la que le impone la máquina, o cuyo diámetro, espesor o diámetro de agujero no coincidan con los indicados en las características técnicas.
- 8) Utilizar la máquina a la intemperie, sobre suelo mojado, en locales húmedos o en atmósferas con riesgo de incendio o de explosión.
- 9) Utilizar la máquina sin los protectores de las muelas, sin las viseras de protección o con el soporte de la pieza desmontado o mal ajustado.
- 10) Poner en servicio un modelo trifásico sin haber comprobado previamente el sentido de giro.

Identificación de la máquina

La máquina lleva una placa de características con el tipo, la tensión, la potencia, la velocidad, las dimensiones de la muela, el régimen de servicio y el número de serie. Indique siempre estos datos, junto con la referencia AYERBE, al solicitar asistencia o repuestos. No retire ni deteriore la placa ni las etiquetas de advertencia; sustitúyalas si se borran o se despegan.

Transporte y desembalaje

La máquina se suministra embalada. Al recibirla, compruebe que el embalaje no presenta daños de transporte y verifique el contenido: la esmeriladora con sus dos muelas montadas, los soportes de la pieza, las viseras de protección y este manual. Por su peso (de 16 a 34 kg según el modelo), el desplazamiento debe hacerse entre dos personas o con medios auxiliares, sujetando la máquina por la base y nunca por las muelas, por los protectores, por las viseras ni por el cable de alimentación. Deseche el embalaje conforme a la normativa de residuos.

Declaración de conformidad

La máquina se entrega con la declaración «CE» de conformidad correspondiente, emitida por AYERBE INDUSTRIAL DE MOTORES, S.A. y referida al número de serie de la unidad suministrada. Al final de este manual figura el modelo de dicha declaración.

Repuestos

Utilice únicamente repuestos originales AYERBE. En el capítulo «Despiece» se identifican las piezas mediante su número de posición. Para solicitar un recambio, indique el modelo, la referencia AYERBE de la máquina, el número de posición del despiece y el código del recambio.

Modificaciones

Queda prohibida cualquier modificación de la máquina sin autorización escrita de AYERBE. Toda modificación no autorizada anula la garantía y la validez de la declaración «CE» de conformidad, y traslada la responsabilidad a quien la ejecuta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	AY-150 IND MN	AY-200 IND MN	AY-200 IND TX	AY-250 IND TX
Referencia AYERBE	581280	581285	581290	581295
Tipo (placa de características)	AY-150 IND MN	AY-200 IND MN	AY-200 IND TX	AY-250 IND TX
Tipo de máquina	Esmeriladora de doble muela, en seco	Esmeriladora de doble muela, en seco	Esmeriladora de doble muela, en seco	Esmeriladora de doble muela, en seco
Alimentación	230 V ~ · 50 Hz	230 V ~ · 50 Hz	400 V 3~ · 50 Hz	400 V 3~ · 50 Hz
Motor	Monofásico con condensador	Monofásico con condensador	Trifásico	Trifásico
Potencia	520 W	900 W	900 W	900 W
Régimen de servicio	S2 30 min	S2 30 min	S2 30 min	S2 30 min
Velocidad nominal	2.950 min ⁻¹	2.950 min ⁻¹	2.950 min ⁻¹	2.950 min ⁻¹
Muelas (Ø × espesor × agujero)	150 × 25 × 32 mm	200 × 32 × 32 mm	200 × 32 × 32 mm	250 × 32 × 32 mm
Grano de las muelas suministradas	Grueso y fino	Grueso y fino	36 – 60	36 – 60
Mando	Interruptor magnético	Interruptor magnético	Interruptor magnético	Interruptor magnético

Característica	AY-150 IND MN	AY-200 IND MN	AY-200 IND TX	AY-250 IND TX
	KJD18 con parada de emergencia	KJD18 con parada de emergencia	KJD18 con parada de emergencia	KJD18 con parada de emergencia
Carcasas	Metálicas	Metálicas	Metálicas	Metálicas
Clase de protección eléctrica	I (con conductor de protección)	I (con conductor de protección)	I (con conductor de protección)	I (con conductor de protección)
Peso	16 kg	28 kg	28 kg	34 kg

AYERBE se reserva el derecho de modificar las características de sus productos sin previo aviso.

Muelas admisibles

Monte exclusivamente muelas cuyo diámetro exterior, espesor y diámetro de agujero coincidan con los indicados en la tabla anterior, y cuya velocidad periférica admisible marcada en la propia muela sea igual o superior a la que le impone la máquina. Las muelas deben ser conformes con la norma UNE-EN 12413 y llevar marcados el fabricante, las dimensiones, el grano y la velocidad máxima. Nunca monte una muela sin ese marcado ni modifique el diámetro del agujero para adaptarla.

Cada máquina se suministra con una muela de grano grueso, para el desbaste, y una muela de grano fino, para el afilado y el repasado. En el capítulo «Despiece» figuran las referencias de las muelas de repuesto de cada modelo.

Grano de la muela	Aplicación orientativa
24 – 36 (basto)	Desbaste de piezas de acero, eliminación rápida de material, rebabado de piezas de fundición
46 – 60 (medio)	Afilado de herramientas de corte: brocas, cinceles, formones, cuchillas
80 – 120 (fino)	Repasado de filos y acabado

DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Las cuatro máquinas están formadas por una base con agujeros para su fijación al banco de trabajo, sobre la que se apoya el cuerpo del motor. El eje del motor sale por los dos costados y sobre cada extremo se monta una muela, sujeta entre dos platillos (arandelas-casquillo) y una tuerca. Cada muela va encerrada en un protector metálico que deja descubierta únicamente la zona de trabajo, y lleva una visera de protección transparente orientable y un soporte de la pieza regulable mediante un pomo. El interruptor está situado en el frente de la base.

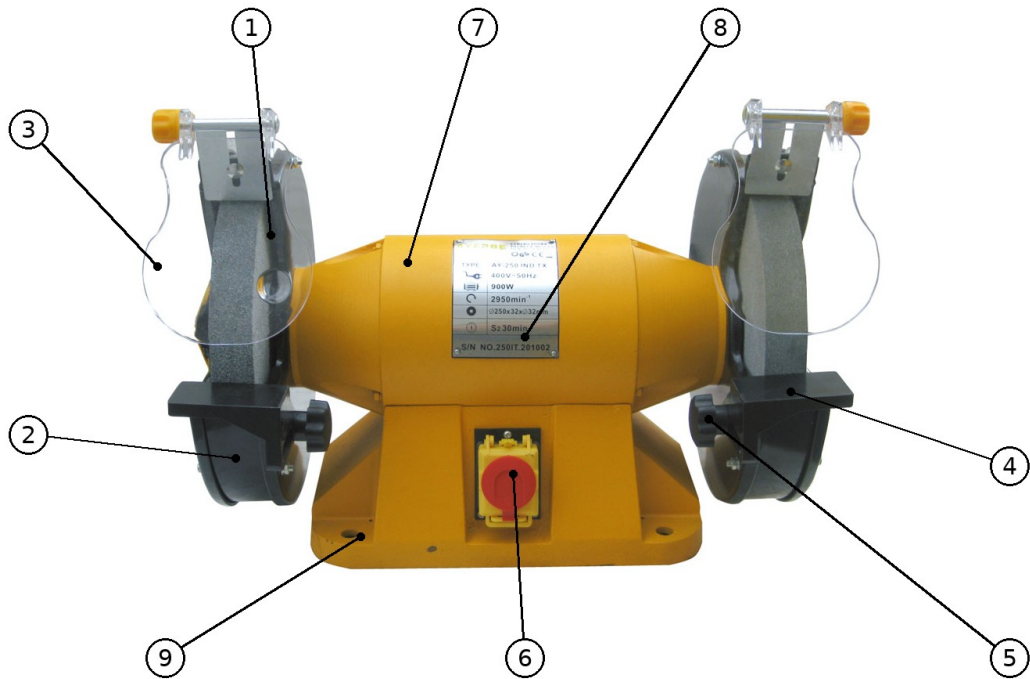


FIG. 1 — Componentes (AY-250 IND TX; los demás modelos son idénticos salvo el tamaño de la muela)

Ref.	Elemento
1	Muela abrasiva
2	Protector (carcasa) de la muela
3	Visera de protección transparente, orientable
4	Soporte de la pieza, regulable
5	Pomo de fijación del soporte de la pieza
6	Interruptor magnético con tapa de parada de emergencia
7	Cuerpo del motor
8	Placa de características
9	Base con agujeros de fijación al banco

No aparecen en la figura el cable de alimentación, que sale por la parte trasera de la base, ni la tapa exterior atornillada de cada protector, que hay que desmontar para cambiar la muela.

Interruptor magnético con parada de emergencia

El mando no es un simple conmutador: es un interruptor magnético que incorpora un contactor mantenido cerrado por su propia bobina, alojado en una caja con tapa de parada de emergencia. Bajo la tapa se encuentran el pulsador de marcha (I) y el de paro (0); presionando la tapa roja la máquina se para de inmediato. Si falta la tensión de red, la bobina se desexcita y el contactor cae, de modo que la máquina no vuelve a arrancar por sí sola al restablecerse el suministro: hay que volver a pulsar el botón de marcha. Este dispositivo es un elemento de seguridad y no debe anularse ni puentearse en ningún caso.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Lea este capítulo completo antes de poner la máquina en servicio. En este manual se emplean los siguientes avisos:

Aviso	Significado
-------	-------------

PELIGRO	Situación de riesgo inminente que, de no evitarse, provoca la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA	Situación de riesgo que, de no evitarse, puede provocar la muerte o lesiones graves.
PRECAUCIÓN	Situación de riesgo que, de no evitarse, puede provocar lesiones leves o daños materiales.
NOTA	Información complementaria útil para el manejo o el mantenimiento.

Equipo de protección individual

- 1) Gafas de protección conformes con la norma UNE-EN 166 durante toda la utilización de la máquina, incluso para trabajos de pocos segundos. La visera transparente de la máquina no sustituye a las gafas.
- 2) Pantalla facial sobre las gafas cuando se desbaste con fuerza o se trabajen piezas que proyecten partículas.
- 3) Protección auditiva.
- 4) Calzado de protección.
- 5) Mascarilla contra el polvo cuando el material esmerilado genere polvo apreciable.
- 6) Ropa de trabajo ajustada, de manga larga y puños cerrados. No utilice guantes holgados para sujetar la pieza: la muela puede engancharlos y arrastrar la mano.

Peligro

- 1) No utilice nunca la máquina sin los protectores de las muelas montados y cerrados, sin las viseras de protección o con el soporte de la pieza desmontado.
- 2) No monte nunca una muela agrietada, golpeada, mojada de forma desigual o de la que dude. La rotura de una muela en marcha proyecta fragmentos a gran velocidad y puede causar lesiones mortales.
- 3) Después de montar una muela nueva, hágala girar en vacío al menos un minuto y no se sitúe nunca frente al plano de la muela durante esa prueba: colóquese a un lado de la máquina.
- 4) Desconecte la máquina de la red antes de cualquier operación de montaje, cambio de muela, ajuste, limpieza, mantenimiento o reparación.
- 5) La conexión de los modelos trifásicos y cualquier intervención en el interior del interruptor o de la caja de bornes solo puede realizarlas un electricista cualificado, con la instalación desconectada.
- 6) No exponga la máquina a la lluvia ni la utilice en locales húmedos o mojados. Es una máquina para uso exclusivo en interiores.
- 7) Compruebe que la instalación dispone de toma de tierra conforme y evite el contacto del cuerpo con superficies puestas a tierra, como tubos, radiadores o carcasas de otras máquinas.
- 8) No esmerile magnesio ni titanio, y no utilice la máquina donde haya líquidos o gases inflamables o polvo combustible en suspensión: las chispas del esmerilado son una fuente de ignición.

Advertencia

- 1) No utilice la máquina hasta haberla fijado por completo al banco según este manual y haber comprendido todas sus instrucciones.
- 2) Mantenga el soporte de la pieza ajustado a unos 2 mm de la muela y la visera a unos 2 mm de la muela. Una separación mayor permite que la pieza se introduzca entre la muela y el soporte, y arrastre la mano o rompa la muela.
- 3) No realice nunca ningún ajuste del soporte de la pieza ni de la visera con la máquina en marcha. Pare la máquina, espere a que las muelas se detengan por completo y desconéctela de la red.

- 4) No lleve corbatas, pulseras, anillos, relojes, cadenas ni ropa holgada. Recójase el pelo largo bajo una gorra o una red.
- 5) Sujete la pieza con firmeza y apóyela siempre sobre el soporte antes de acercarla a la muela. Las piezas pequeñas se sujetan con alicates o con un soporte auxiliar, nunca solo con los dedos.
- 6) Acerque la pieza a la muela progresivamente y solo cuando la máquina haya alcanzado su velocidad de régimen. No golpee la muela con la pieza.
- 7) No fuerce el esmerilado. Una presión excesiva sobrecalienta la pieza y la muela, frena el motor y puede llegar a romper la muela.
- 8) No deje nunca la máquina en marcha sin vigilancia y no se aleje hasta que las muelas se hayan detenido por completo.
- 9) No pare nunca la máquina desenchufándola o desconectando la alimentación, y no tire nunca del cable para desconectarla.
- 10) Sustituya inmediatamente el cable de alimentación si presenta cortes, aplastamientos o cualquier otro deterioro. Esta operación solo puede realizarla personal cualificado.
- 11) Las chispas del esmerilado alcanzan varios metros. Retire del entorno de trabajo los materiales combustibles y disponga de un extintor adecuado en el local.

Precaución

- 1) Mantenga limpia y despejada la zona alrededor de la máquina y trabaje siempre con iluminación suficiente. Como valor orientativo, no trabaje con menos de 300 lux en el puesto.
- 2) No permita el acceso de niños ni de personas no autorizadas a la zona de trabajo.
- 3) Compruebe a diario, antes de arrancar, el estado de las muelas, el apriete de los platillos y la posición del soporte de la pieza y de la visera.
- 4) Reajuste el soporte de la pieza y la visera cada vez que la muela se desgaste, para mantener la separación de 2 mm.
- 5) Refrigere la pieza sumergiéndola periódicamente en agua durante el esmerilado. El sobrecalentamiento destempla los filos de las herramientas.
- 6) Reavive la muela cuando su superficie se embote, se acristale o pierda la forma cilíndrica. Una muela desequilibrada vibra y se rompe con más facilidad.
- 7) Retire las llaves y herramientas de ajuste de la máquina antes de ponerla en marcha.
- 8) Realice una sola operación cada vez y mantenga el equilibrio en todo momento. No trabaje cuando esté cansado.
- 9) Sustituya las etiquetas de advertencia cuando se hayan oscurecido o despegado.

MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO

Emplazamiento

Coloque la máquina sobre un banco de trabajo firme, estable y nivelado, capaz de soportar su peso y las vibraciones del trabajo, en un local seco, bien iluminado y protegido de la intemperie. Deje espacio libre a ambos lados para manejar piezas largas y sitúe la máquina de forma que las chispas no se proyecten hacia zonas de paso, hacia otros puestos de trabajo ni hacia materiales combustibles. El lugar debe poder cerrarse o vigilarse para impedir el acceso de personas no autorizadas.

La altura recomendada del banco es la que sitúa el eje de las muelas aproximadamente a la altura del codo del operario, de modo que pueda trabajar con los brazos apoyados y sin agacharse.

Fijación al banco

La base lleva agujeros pasantes para su fijación. La máquina debe quedar atornillada al banco: no debe utilizarse nunca apoyada libremente, sujeta con sargentos ni fijada a una pared.

- 1) Sitúe la máquina en el lugar elegido y marque la posición de los agujeros de la base.
- 2) Taladre el tablero del banco y fije la base con tornillos pasantes, arandelas y tuercas, apretándolos por igual.
- 3) Compruebe que la máquina queda asentada sobre todos sus apoyos, sin balanceo. Si el tablero no es plano, calce la base antes de apretar.
- 4) Compruebe que la máquina no vibra ni se desplaza al arrancar.

Conexión eléctrica

Compruebe que la tensión de la red coincide con la de la placa de características: 230 V ~ · 50 Hz en los modelos MN (monofásicos) y 400 V 3~ · 50 Hz en los modelos TX (trifásicos). Conecte la máquina a una toma con conductor de protección, protegida con interruptor automático magnetotérmico e interruptor diferencial conformes a la normativa vigente. La máquina es de clase I: la continuidad del conductor de protección es imprescindible para su seguridad.

PELIGRO: La conexión de los modelos trifásicos debe realizarla un electricista cualificado, con la instalación desconectada y mediante clavija normalizada o caja de bornes estanca. No deje partes activas accesibles.

PELIGRO: No modifique la clavija ni el cable de alimentación y no utilice adaptadores que supriman el contacto de tierra. Si utiliza un prolongador, debe llevar conductor de protección y una sección adecuada a la longitud; un cable insuficiente provoca caída de tensión, dificulta el arranque y calienta el motor.

Comprobación del sentido de giro (modelos TX)

En los modelos trifásicos el sentido de giro depende del orden de las fases y debe comprobarse antes de trabajar por primera vez y después de cualquier cambio en la instalación o en la toma de corriente.

- 1) Sitúese a un lado de la máquina, con los protectores y las viseras montados.
- 2) Arranque la máquina y párela inmediatamente, observando el sentido de giro de las muelas durante la parada.
- 3) Las muelas deben girar de modo que su periferia descienda por el lado del operario, es decir, hacia el soporte de la pieza, y las chispas se proyecten hacia abajo.
- 4) Si el sentido de giro es el contrario, desconecte la alimentación en el cuadro e intercambie dos fases. Esta operación solo puede realizarla un electricista cualificado.

Ajuste del soporte de la pieza y de la visera

Este ajuste debe comprobarse antes de cada jornada y repetirse cada vez que la muela se desgaste o se sustituya. Realícelo siempre con la máquina parada y desconectada de la red.

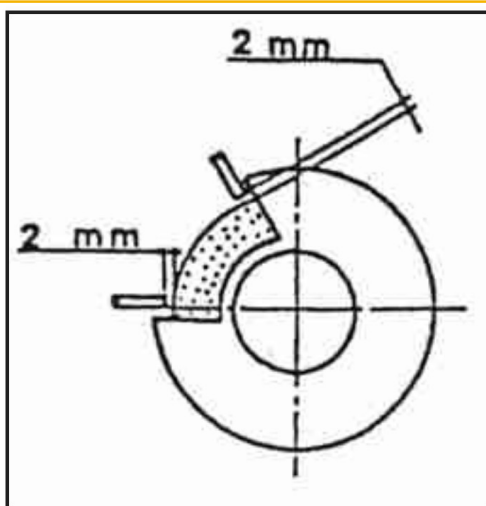


FIG. 2 — Separación de la muela al soporte de la pieza y a la visera

- 1) Desconecte la máquina de la red y espere a que las muelas estén completamente paradas.
- 2) Afloje el pomo del soporte de la pieza, acérquelo a la muela hasta dejar una separación de unos 2 mm y vuelva a apretarlo con firmeza.
- 3) Compruebe que el soporte queda a la altura del eje de la muela o ligeramente por encima, de modo que la pieza ataque la muela por encima de su centro.
- 4) Afloje la fijación de la visera, acérquela a la muela hasta dejar una separación de unos 2 mm y vuelva a apretarla. Oriente la visera de forma que cubra la zona de trabajo sin estorbar la visión.
- 5) Compruebe a mano que la muela gira libremente y no roza con el soporte, con la visera ni con el protector.

ADVERTENCIA: Nunca trabaje con el soporte de la pieza flojo o alejado de la muela. Es la causa más frecuente de accidente en las esmeriladoras de banco: la pieza se introduce en el hueco, se engancha y arrastra la mano contra la muela.

Comprobaciones antes del primer arranque

- 1) Compruebe que la máquina está firmemente atornillada al banco.
- 2) Compruebe que los protectores y sus tapas exteriores están montados y atornillados, y que las viseras están colocadas.
- 3) Compruebe el estado de las muelas y el apriete de las tuercas de los platillos.
- 4) Compruebe el ajuste del soporte de la pieza y de la visera según el apartado anterior.
- 5) Compruebe el estado del cable de alimentación y de la conexión.
- 6) En los modelos TX, compruebe el sentido de giro según el apartado correspondiente.
- 7) Sitúese a un lado de la máquina, arránquela y déjela girar en vacío al menos un minuto. Observe si aparecen vibraciones o ruidos anómalos.

Es normal que una muela nueva produzca ligeras vibraciones durante los primeros instantes. Si persisten pasado un minuto, pare la máquina, desconéctela y repita el montaje de la muela. Si el resultado vuelve a ser insatisfactorio, la muela puede estar defectuosa o desequilibrada: sustitúyala.

MODO DE USO

Puesta en marcha y parada

- 1) Compruebe que la zona de trabajo está despejada y que lleva puesto el equipo de protección individual.

- 2) Conecte la alimentación de la máquina.
- 3) Pulse el botón de marcha (I). Espere a que la máquina alcance su velocidad de régimen antes de acercar la pieza.
- 4) Para parar la máquina, pulse el botón de paro (0) y espere a que las muelas se detengan por sí solas. No frene nunca la muela con la pieza ni con la mano.
- 5) En caso de emergencia, presione la tapa roja del interruptor: la máquina se para de inmediato.
- 6) Al terminar el trabajo, desconecte la máquina de la alimentación.

NOTA: Tras un corte de suministro eléctrico la máquina no vuelve a arrancar por sí sola. Para reanudar el trabajo hay que pulsar de nuevo el botón de marcha.

PRECAUCIÓN: El régimen de servicio de la máquina es S2 30 min: está prevista para funcionar de forma continua durante 30 minutos como máximo, tras los cuales debe pararse y dejarse enfriar hasta la temperatura ambiente antes de volver a utilizarla.

Ejecución del esmerilado

- 1) Apoye la pieza sobre el soporte antes de tocar la muela y acérquela progresivamente.
- 2) Trabaje siempre sobre la periferia de la muela, por encima de su eje, y nunca sobre las caras laterales.
- 3) Utilice la muela de grano grueso para el desbaste y la de grano fino para el afilado y el repasado.
- 4) Aplique una presión moderada y desplace la pieza lateralmente a lo largo de toda la anchura de la muela. Así el desgaste es uniforme y la muela conserva su forma cilíndrica.
- 5) Refrigere la pieza sumergiéndola periódicamente en agua, sobre todo al afilar herramientas de corte: si el filo azulea, el acero ha perdido su temple y la herramienta queda inservible.
- 6) No esmerile piezas demasiado pequeñas para sujetarlas con seguridad. Utilice unos alicates o un útil de sujeción.
- 7) Retire la pieza de la muela antes de parar la máquina.

Materiales que no deben esmerilarse

Además de los materiales indicados en el apartado «Uso no previsto», tenga en cuenta que el aluminio, el plomo, el latón y el cobre embotan rápidamente la muela: el metal blando se adhiere a los granos abrasivos, la muela deja de cortar, se calienta y se desequilibra. Si necesita trabajar estos materiales, utilice una muela específicamente indicada para ellos por su fabricante.

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA: Desconecte siempre la máquina de la red antes de cualquier operación de ajuste, mantenimiento o reparación, y no realice ninguna con la máquina en marcha.

Plan de mantenimiento

Periodicidad	Operación
Antes de cada uso	Comprobar el estado de las muelas: grietas, golpes, desportilladuras o desgaste irregular. Comprobar la separación de 2 mm del soporte de la pieza y de la visera. Comprobar que los protectores y sus tapas están montados y atornillados. Comprobar el estado del cable de alimentación.
Diariamente	Limpiar el polvo de esmerilado del exterior de la máquina y de las ranuras de ventilación del motor, soplando con aire comprimido a baja presión.
Semanalmente	Limpiar el interior de los protectores, retirando el polvo acumulado. Reavivar la superficie de las muelas si están embotadas, acristaladas o han perdido la forma

Periodicidad	Operación
	cilíndrica. Comprobar el apriete de los tornillos de fijación de la máquina al banco, de los protectores y de los soportes de la pieza.
Mensualmente	Comprobar el funcionamiento del interruptor, de la parada de emergencia y de la protección de mínima tensión. Comprobar que el motor no produce ruidos anómalos ni se calienta en exceso.
Semestralmente	Ensayo de continuidad del circuito de protección (conductor de tierra). Revisión general por personal cualificado: estado de los rodamientos, del condensador (modelos MN) y de las conexiones eléctricas.

Los rodamientos del motor están engrasados de por vida y no requieren lubricación. Su sustitución corresponde al servicio técnico.

Comprobación del estado de una muela

Antes de montar una muela nueva, y siempre que una muela haya recibido un golpe o se haya caído, compruebe su integridad mediante la prueba del sonido. La muela debe estar seca y limpia; una muela mojada o sucia amortigua el sonido y falsea la prueba.



FIG. 3 — Prueba del sonido de la muela

- 1) Cepille la muela y examínela a la vista, buscando grietas, desportilladuras o golpes.
- 2) Suspenda la muela verticalmente, sosteniéndola por su agujero central con un dedo o con una varilla.
- 3) Golpéeela suavemente en la parte lateral, a unos 45° del eje vertical, con un objeto no metálico: el mango de madera de un destornillador o un mazo de madera.
- 4) Gire la muela 45° y repita el golpe. Una muela sana emite un sonido claro y sostenido.
- 5) Si el sonido es sordo, apagado o cascado, la muela está agrietada: no la monte y destrúyala para que nadie la utilice.

Reavivado de la muela

Con el uso, la superficie de la muela se embota, se acristala o pierde la forma cilíndrica. Una muela en ese estado deja de cortar, calienta la pieza, vibra y trabaja con más riesgo. Reavívela con un diamante de reavivar o con un reavivador de estrellas, apoyándolo firmemente sobre el soporte de la pieza y desplazándolo despacio a lo largo de toda la anchura de la muela, con la máquina en marcha y con gafas y pantalla facial. Retire poco material en cada pasada. Después del reavivado, vuelva a ajustar el soporte de la pieza y la visera a 2 mm.

Límite de desgaste

Sustituya la muela cuando su diámetro se haya reducido de forma que ya no sea posible mantener el soporte de la pieza y la visera a 2 mm, cuando aparezcan grietas o desportilladuras, o cuando el fabricante de la muela así lo indique. Nunca modifique el soporte ni la visera para prolongar el uso de una muela agotada.

Sustitución de la muela

PELIGRO: Realice esta operación con la máquina parada, con las muelas completamente detenidas y con la máquina desconectada de la alimentación eléctrica.

- 1) Desconecte la máquina de la alimentación.
- 2) Retire el soporte de la pieza y la visera de protección de la muela que va a sustituir, aflojando sus fijaciones.
- 3) Quite los tornillos de la tapa exterior del protector y retire la tapa.
- 4) Afloje la tuerca del eje. Tenga en cuenta que la tuerca del lado izquierdo tiene rosca a izquierdas y se afloja girándola en el sentido de las agujas del reloj; la del lado derecho tiene rosca a derechas.
- 5) Retire la tuerca, el platillo exterior y la muela usada. No pierda los papeles o cartones intercalados entre la muela y los platillos: deben montarse de nuevo, o sustituirse por otros equivalentes.
- 6) Limpie de polvo el interior del protector y las caras de apoyo de los dos platillos.
- 7) Compruebe la muela nueva mediante la prueba del sonido descrita más arriba.
- 8) Presente la muela nueva sobre el eje sin forzarla. Debe entrar con holgura: no golpee nunca la muela para introducirla ni modifique el diámetro de su agujero.
- 9) Monte el platillo exterior y apriete la tuerca lo justo para que los platillos arrastren la muela. Un apriete excesivo rompe la muela. Los platillos deben ser iguales entre sí y su diámetro no debe ser inferior a un tercio del diámetro de la muela.
- 10) Vuelva a montar la tapa exterior del protector, la visera y el soporte de la pieza, y ajústelos de nuevo a 2 mm.
- 11) Compruebe a mano que la muela gira libre, conecte la máquina, sitúese a un lado y hágala girar en vacío al menos un minuto antes de empezar a trabajar.

Inactividad prolongada

Si la máquina va a permanecer parada mucho tiempo, desconéctela de la red, límpiela a fondo, engrase ligeramente las superficies mecanizadas sin pintar y cúbrala con un plástico. Almacénela en local seco, protegida del polvo y de la humedad. Si desmonta las muelas, guárdelas en posición vertical, en lugar seco y sin que se toquen entre sí.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Avería	Causa probable	Solución
La máquina no se pone en marcha	Falta de tensión en la alimentación	Compruebe la instalación, el magnetotérmico y el diferencial
	Cable de alimentación o conexión deteriorados	Hágalos sustituir por personal cualificado
	Interruptor defectuoso	Hágalo sustituir por el servicio técnico
	Falta una fase (modelos TX)	Compruebe la instalación; la revisión debe hacerla un electricista cualificado
	Algún elemento obstruye el giro de las	Desconecte la máquina, retire el obstáculo

Avería	Causa probable	Solución
	muelas	y compruebe que las muelas giran libres
La máquina no alcanza la velocidad de régimen	Condensador averiado (modelos MN)	Hágalo sustituir por el servicio técnico
	Prolongador de sección insuficiente o demasiado largo	Conecte la máquina directamente a la toma o utilice un cable de sección adecuada
	Rodamientos en mal estado	Hágalos sustituir por el servicio técnico
	Presión de esmerilado excesiva	Reduzca la presión sobre la muela
Las muelas giran en sentido contrario (modelos TX)	Orden de fases incorrecto	Desconecte la alimentación e intercambie dos fases; operación reservada a un electricista
La máquina vibra en exceso	Muela desequilibrada, desgastada de forma irregular o defectuosa	Reavive la muela; si el defecto persiste, sustitúyala
	Muela mal montada o platillos mal apoyados	Desmonte y vuelva a montar la muela, limpiando las caras de apoyo de los platillos
	Máquina mal fijada al banco o banco poco rígido	Apriete los tornillos de fijación y refuerce o cambie el banco
	Rodamientos en mal estado	Hágalos sustituir por el servicio técnico
La muela no corta, calienta la pieza	Muela embotada o acristalada	Reavive la muela con un diamante o un reavivador
	Grano inadecuado para el material	Monte una muela del grano adecuado
	Metal blando adherido a la muela	Reavive la muela y no vuelva a esmerilar metales blandos con ella
El motor se calienta en exceso	Ranuras de ventilación obstruidas por el polvo	Límpielas con aire comprimido
	Trabajo continuado por encima del régimen de servicio S2 30 min	Pare la máquina y déjela enfriar antes de reanudar el trabajo
	Tensión de red inadecuada	Compruebe la tensión de alimentación
El motor hace ruido	Rodamientos en mal estado	Hágalos sustituir por el servicio técnico
	Roce de la muela con el protector, la visera o el soporte	Desconecte la máquina y corrija la posición de los elementos
La máquina se para durante el trabajo y no reanuda sola	Ha actuado la protección de mínima tensión por un corte de suministro	Restablecida la tensión, pulse de nuevo el botón de marcha

ESQUEMA ELÉCTRICO

El esquema siguiente corresponde a los modelos monofásicos AY-150 IND MN y AY-200 IND MN. Las marcas se reproducen tal como figuran en el documento original del fabricante.

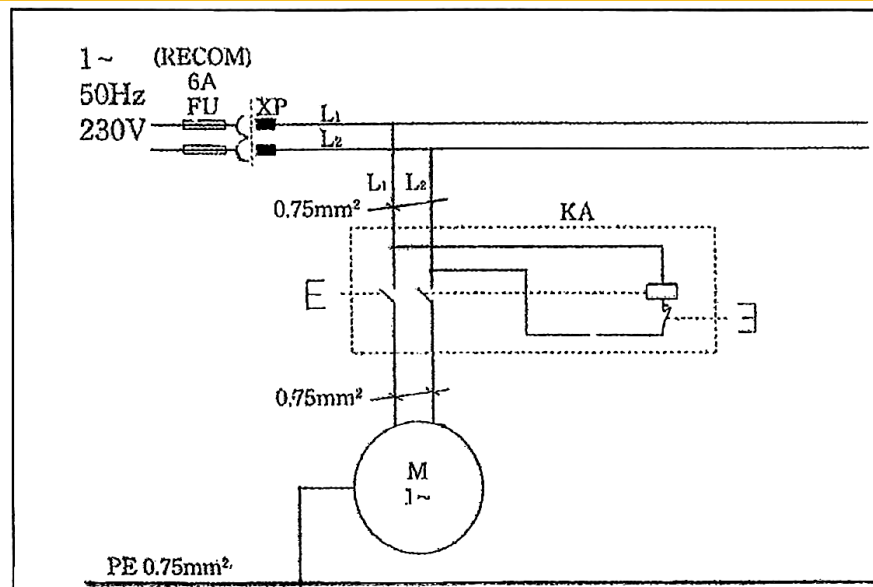


FIG. 4 — Esquema de conexiones (modelos MN)

Marca	Descripción
FU	Fusibles de la instalación (6 A recomendados)
XP	Clavija de conexión a la red
L1 · L2	Conductores activos, 0,75 mm ²
KA	Interruptor magnético: contactos principales, contacto auxiliar de automantenimiento y bobina
M 1~	Motor monofásico
PE	Conductor de protección, 0,75 mm ²

En los modelos trifásicos AY-200 IND TX y AY-250 IND TX el motor se alimenta a 400 V 3~ a través de un interruptor magnético trifásico con la misma función de parada de emergencia y de protección de mínima tensión. Para cualquier intervención en el circuito de estos modelos, consulte con el servicio técnico de AYERBE.

DESPIECE

El despiece es común a los cuatro modelos. Al pedir un recambio, indique siempre el modelo, la referencia AYERBE de la máquina, el número de posición del despiece y el código del recambio.

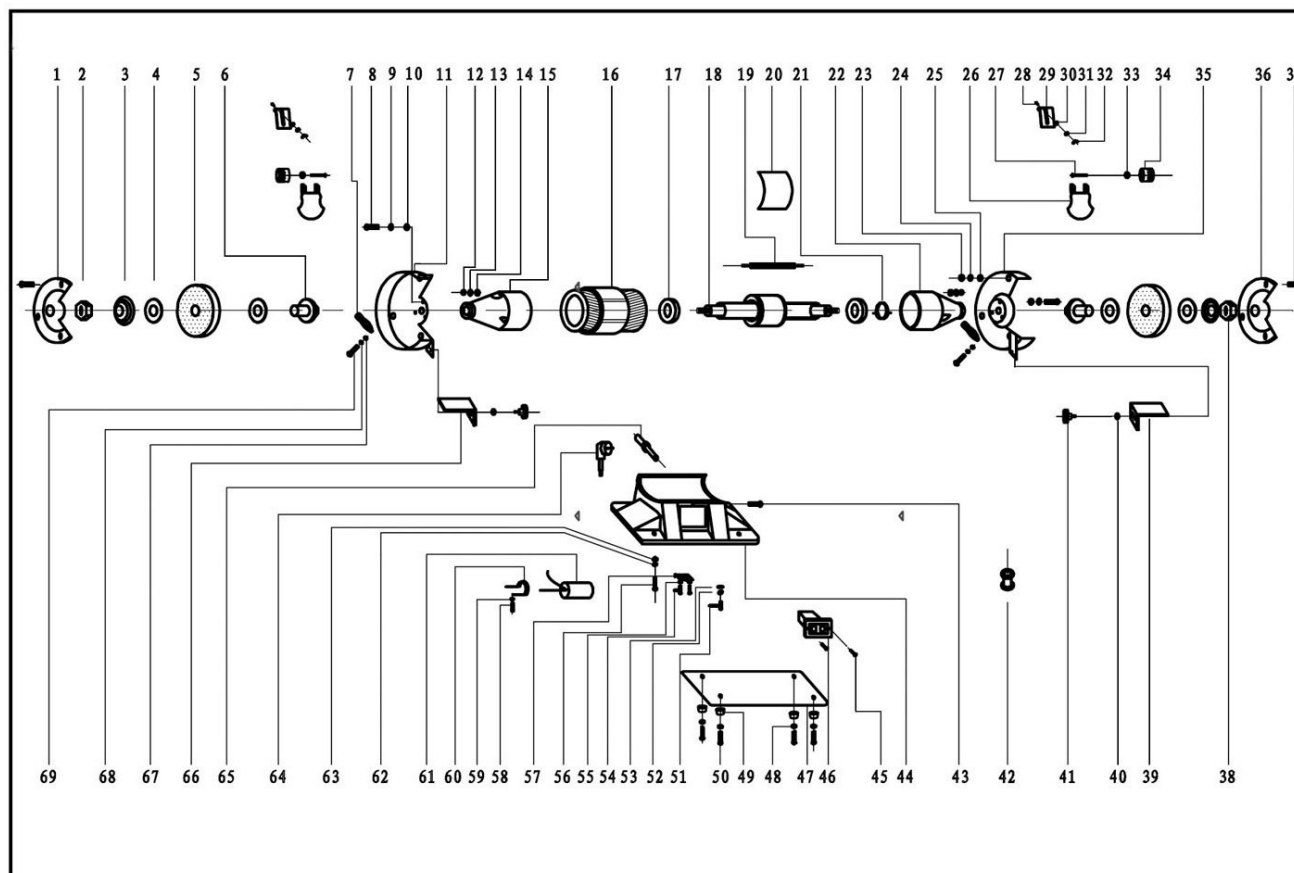


FIG. 5 — Despiece

Lista de piezas

Pos.	Descripción	AY-150 IND MN 581280	AY-200 IND MN 581285	AY-200 IND TX 581290	AY-250 IND TX 581295
1 · 36	Tapa exterior (2 uds)	5732601	5732701	5732701	5732801
3 · 6	Arandela-casquillo de muela (2 uds)	5732603	5732703	5732703	5732803
5	Muela de grano fino	5732605	5732705	5732705	5732805
5	Muela de grano grueso	5732606	5732706	5732706	5732806
11	Carcasa interior izquierda	5732611	5732711	5732711	5732811
26	Cristal de protección (2 uds)	5732626	5732726	5732726	5732726
35	Carcasa interior derecha	5732635	5732735	5732735	5732835
39	Apoyo de la pieza, derecho	5732639	5732739	5732739	5732739
66	Apoyo de la pieza, izquierdo	—	5732766	5732766	5732766
46	Interruptor KJD18	5732646	5732646	5732746	5732746
61	Condensador	5732661 · 8 µF	5732761 · 16 µF	—	—

En la AY-150 IND MN el código 5732639 corresponde al conjunto de los dos apoyos de la pieza. Las medidas de las muelas de repuesto son las indicadas en las características técnicas de cada modelo.

En esta lista figuran únicamente los recambios de uso más habitual. Para cualquier otra pieza del despiece, consulte con el servicio técnico de AYERBE indicando el modelo, la referencia de la máquina y el número de posición.

DESGUACE Y DESECHO

Al final de su vida útil, la máquina no debe desecharse con los residuos domésticos. Se trata de un aparato eléctrico incluido en el ámbito de la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y de su transposición nacional.

- 1) Deje la máquina inservible antes de desecharla: corte el cable de alimentación con la máquina desconectada y desmonte las muelas.
- 2) Entregue el aparato en un punto limpio o centro de recogida selectiva autorizado, o devuélvalo al distribuidor al adquirir un equipo equivalente.
- 3) Separe previamente los materiales que puedan reciclarse: fundición y acero de la base y de los protectores, cobre y acero del motor, y plásticos de las viseras y del cableado.
- 4) Las muelas usadas y el polvo de esmerilado no son reciclables: deposítelos en un contenedor cerrado y entréguelos a un gestor autorizado.

La eliminación incorrecta de este equipo puede ser sancionada conforme a la normativa vigente.



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 INDUSTRIAL

AY-150 IND MN · cód. AYERBE 581280

AY-200 IND MN · cód. AYERBE 581285

AY-200 IND TX · cód. AYERBE 581290

AY-250 IND TX · cód. AYERBE 581295

Modelo / Model / Modèle / Modelo: _____

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