



Soplador motorizado

Manual del operador

MODELO

PB-231LN

Número de serie 02001001 - 02999999

ADVERTENCIA **PELIGRO**



El silenciador o el silenciador catalítico y la tapa que lo rodea puede calentarse demasiado.

Manténgase fuera del alcance del escape del mofle y del área del mismo, para evitar serias heridas personales que puedan ocurrir.

ADVERTENCIA

Los gases de escape del motor de este producto contienen productos químicos que según el Estado de California causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños del aparato reproductor.



ADVERTENCIA **PELIGRO**

Lea detenidamente las instrucciones y las reglas para una operación segura. ECHO suministra este manual del operador, que debe leerse y entenderse para efectuar una operación debida y segura.

INTRODUCCIÓN

Bienvenido a la familia ECHO. Este producto ECHO ha sido diseñado y fabricado para proporcionar una larga duración y seguridad en el trabajo. Lea y entienda este manual. Verá que es fácil de usar y está lleno de recomendaciones de operación útiles y mensajes de SEGURIDAD.

ADVERTENCIA PELIGRO

Lea detenidamente las instrucciones y las reglas para una operación segura. ECHO suministra este manual del operador, que debe leerse y entenderse para efectuar una operación debida y segura.

EL MANUAL DEL OPERADOR —

contiene especificaciones e información para la operación, arranque, parada, mantenimiento, almacenamiento y montaje específicos de este producto.



TABLA DE MATERIAS

Introducción	2	- Operación del soplador	16
- El manual del operador	2	Mantenimiento	17
Símbolos e información importante del manual de seguridad	3	- Niveles de habilidad	17
Seguridad	3	- Intervalos de mantenimiento	17
- Calcomanías	3	- Filtro de aire	18
- Símbolos internacionales	4	- Filtro de combustible	18
- Equipos	4	- Bujía	19
- Combustible	5	- Sistema de enfriamiento	19
- Condición personal y equipos de seguridad ...	5	- Sistema de escape	20
- Operación segura	7	- Ajuste del carburador	21
- Operación prolongada/Condiciones extremas .	8	Localización y reparación de fallas	22
Descripción	9	Almacenamiento	23
- Control de emisiones	9	Información de servicio	24
- Contenido	9	- Piezas	24
Especificaciones	11	- Servicio	24
Montaje	12	- Asistencia para productos del consumidor de ECHO	24
- Aplicación del soplador	12	- Tarjeta de garantía	24
Operación preliminar	12	- Manuales adicionales o de repuesto	24
- Combustible	12	- Instrucciones para pedir manuales	24
Operación	14		
- Arranque del motor en frío	14		
- Arranque con el motor caliente	15		
- Parada del motor	15		

Creemos que las especificaciones, descripciones y material ilustrativo de esta publicación son exactos en el momento de la publicación, pero están sujetos a cambios sin previo aviso. Las ilustraciones pueden incluir equipos y accesorios optativos, y es posible que no incluyan todos los equipos estándar.

SÍMBOLOS E INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL MANUAL DE SEGURIDAD

En todo este manual y en el producto mismo, podrá encontrar alertas de seguridad y mensajes de información útiles precedidos de símbolos o palabras clave. A continuación se explican esos símbolos y palabras clave y lo que significan para usted.



Este símbolo acompañado de las palabras **ADVERTENCIA** y **PELIGRO** llama la atención acerca de una acción o condición que puede producir lesiones personales graves al operador y a los espectadores.



El círculo con el símbolo de la barra inclinada atravesada significa que lo que se muestra en el círculo está prohibido.



IMPORTANT



NOTE

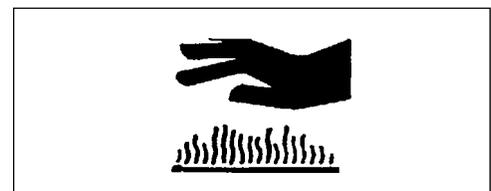
IMPORTANTE El mensaje incluido proporciona la información necesaria para la protección de la unidad.

NOTA Este mensaje incluido proporciona recomendaciones para el uso, cuidado y mantenimiento de la unidad.

SEGURIDAD CALCOMANÍAS

Localice estas calcomanías de seguridad en su unidad. La ilustración completa de la unidad, encontrada en la sección de «DESCRIPCIÓN», le permitirá localizarlas. Asegúrese de que las calcomanías sean legibles y de que entienda y siga las instrucciones de las mismas. Si no se puede leer una calcomanía, se puede pedir otra nueva a su distribuidor ECHO. Vea las instrucciones de PEDIDO DE PIEZAS para obtener información específica.

CALCOMANÍA CALIENTE



N/P 89016006361



N/P 89016003360

SÍMBOLOS INTERNACIONALES

Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo	Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo
	ADVERTENCIA, VEA EL MANUAL DEL OPERADOR		Mezcla de aceite y combustible
	Use protección para ojos, oídos y cabeza		Amputación de dedos
	Superficie caliente		Utilice protección para las manos. Use las dos manos
	Seguridad / Alerta		Utilice zapatos resistentes con suelas antiderrapantes.
	No permita que hayan llamas o chispas cerca del combustible.		No fume cerca del combustible.

Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo	Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo
	Control del estrangulador de motor.		Ignición Encendido/ Apagado
	Paro de emergencia		Bombilla Primaria
	Ajuste del carburador - Mezcla de baja velocidad		Ajuste del carburador - Mezcla de alta velocidad
	Ajuste del carburador - Mezcla de marcha en vacío		

EQUIPOS

Antes de la operación se debe realizar una comprobación completa de la unidad:

- Compruebe la unidad para ver si hay tuercas, pernos y tornillos flojos o que falten. Apriete o reemplace según sea necesario.
- Inspeccione los tubos de combustible, tanque y área que rodea al carburador para ver si hay fugas de combustible. **NO** opere la unidad si se encuentran fugas.

Apagachispas - Silenciador catalítico / Silenciador

- El silenciador o silenciador catalítico controla el ruido y las emisiones del escape. La rejilla del apagachispas impide que salgan del silenciador partículas incandescentes de carbón. Asegúrese de que la rejilla del apagachispas esté en buenas condiciones de reparación y bien asentada en el silenciador. Asegúrese de que no haya partículas inflamables en el área de escape. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después de la misma.

Piezas

- No use el soplador si falta alguna pieza o está dañada.
- Las reparaciones debe hacerlas sólo un distribuidor de servicio ECHO autorizado.
- No use ningún accesorio o pieza de repuesto a menos que se recomiende en el manual del operador.



COMBUSTIBLE

ADVERTENCIA  PELIGRO

El combustible es **MUY** inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclar, guardar o manipular combustible, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

- Use un recipiente de combustible aprobado.
- **NO** fume cerca del combustible.
- **NO** deje que haya llamas o se produzcan chispas cerca del combustible.
- Los tanques/latas de combustible pueden estar a presión. Afloje siempre lentamente las tapas de combustible dejando que se iguale la presión.
- ¡No reabastezca **NUNCA** de combustible una unidad cuando el motor esté **CALIENTE**!
- No reabastezca **NUNCA** de combustible una unidad cuando el motor esté en marcha.
- **NO** llene los tanques de combustible en recintos interiores. Llene **SIEMPRE** los tanques de combustible al aire libre sobre un terreno descubierto.
- Apriete bien la tapa de combustible después de reabastecer de combustible.
- Inspeccione para ver si hay fugas de combustible. Si se descubren fugas de combustible, no arranque ni opere la unidad hasta que no se reparen las fugas.

IMPORTANTE

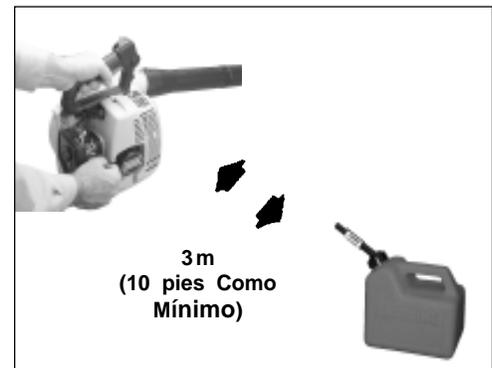
Los derrames de combustible son una de las causas principales de las emisiones de hidrocarburos. Algunos estados pueden requerir el uso de recipientes de corte automático de combustible para reducir los derrames de combustible. Comuníquese con su distribuidor ECHO para solicitar información.

Después de reabastecer de combustible:

- Limpie el combustible derramado de la unidad.
- Apártese al menos 3 m (10 pies) del lugar de reabastecimiento antes de arrancar.

Después de usar:

- **NO** guarde la unidad con combustible en el tanque. Se pueden producir fugas. Eche el combustible sin usar en un recipiente de almacenamiento de combustible aprobado.



CONDICIÓN PERSONAL Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA  PELIGRO

Los usuarios del soplador corren el riesgo de lesionarse a sí mismos y a otros si se usa indebidamente el soplador o no se siguen las precauciones de seguridad. Se deben llevar puestos ropa apropiada y equipos de seguridad al operar un soplador motorizado.

Condición física —

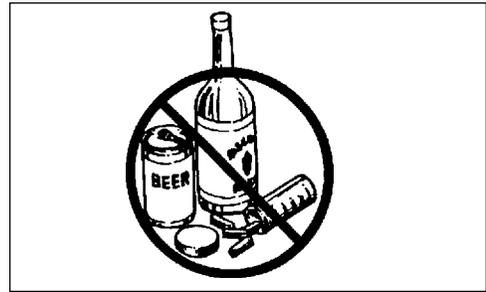
Es posible que su capacidad de decisión y destreza física estén disminuidas:

- si está cansado o enfermo,
- si toma medicinas,
- si ha ingerido alcohol o tomado drogas.

Opere la unidad sólo si está en buenas condiciones físicas y mentales.

Protección de los ojos —

Lleve protectores de ojos que cumplan con los requisitos ANSI Z87.1 o CE siempre que se opere el soplador.



Protección de las manos —

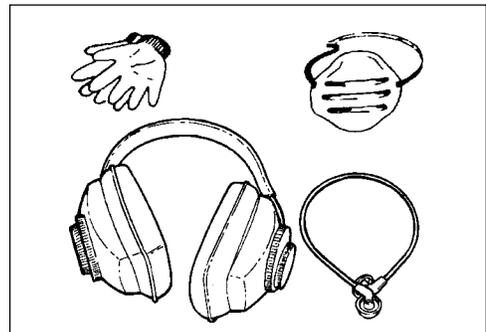
Lleve guantes de trabajo antideslizantes de servicio pesado para poder asir mejor la empuñadura del soplador. Los guantes también reducen la transmisión de vibraciones de la máquina a las manos.

Protección de la respiración —

Lleve puesta una máscara para protegerse la cara contra el polvo.

Protección de los oídos —

ECHO recomienda llevar puestos protectores de oídos siempre que se use la unidad.



Ropa apropiada —

Lleve puesta ropa ajustada y duradera;

- Los pantalones deben ser largos y las camisas deber ser de manga larga.
- NOLLEVEPANTALONESCORTOS,
- NOLLEVECORBATAS, BUFANDAS, ARTÍCULOS DE JOYERÍA.

Lleve puestos zapatos de trabajo fuertes con suelas antideslizantes;

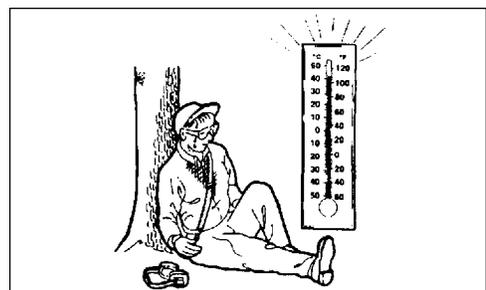
- NOLLEVEZAPATOS ABIERTOS POR DELANTE,
- NO OPERE LA UNIDAD DESCALZO.

No acerque el cabello largo a la admisión del motor y soplador. Recójase el cabello con una gorra o redecilla.



Tiempo húmedo y caluroso —

La ropa protectora gruesa puede aumentar la fatiga del operador y causar malestar debido al calor. Planee el trabajo pesado a primeras horas de la mañana o a últimas horas de la tarde cuando las temperaturas sean más frescas.



OPERACIÓN SEGURA

Determine el área de operación -

- No opere este producto en interiores o en áreas mal ventiladas.
- Reconozca el terreno que se vaya a limpiar. Fíjese si hay peligros potenciales tales como piedras u objetos de metal.
- Se debe advertir a los espectadores y compañeros de trabajo, y se debe impedir a los niños y animales que se acerquen a menos de 15 m (50 pies) cuando se esté usando el soplador.
- Tenga en cuenta las condiciones del viento: evite las puertas y ventanas abiertas.
- Proporcione a todos los operadores de este equipo un ejemplar del manual del operador e instrucciones para una operación segura.
- No apunte el soplador a personas o animales.



Use ropa y equipos apropiados

- Antes de arrancar la unidad, equípese usted y cualquier otra persona que trabaje a menos de 15 m (50 pies) de la zona de seguridad con los equipos protectores y ropa requeridos.
- No acerque el cabello largo a la admisión del motor y soplador. Recójase el cabello con una gorra o redecilla.
- Arranque la unidad sobre el terreno con el acelerador en vacío. Compruebe que el tubo del soplador no esté bloqueado por el terreno o por algún objeto.

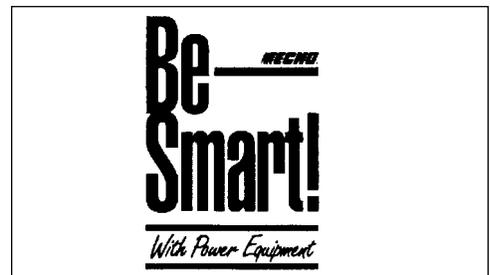


Mantenga una buena postura

- Mantenga un buen pie y el equilibrio en todo momento. No se que de pie sobre superficies resbaladizas, desiguales o inestables. No trabaje en posiciones raras o escaleras.
- No efectúe procedimientos de mantenimiento o montaje con el motor en marcha.

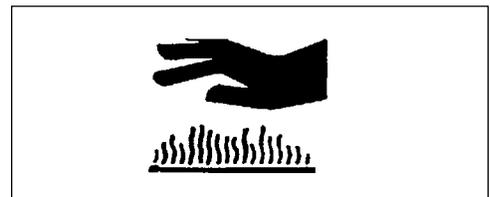
Control de ruido

- Respete las regulaciones de ruido locales sobre niveles de sonido y las horas de las operaciones. Use sólo durante las horas apropiadas.
- No use nunca un ajuste de velocidad mayor que el necesario para realizar una tarea. Cuanto mayor sea la velocidad del motor mayor será el ruido del soplador.
- Sea un buen vecino.



Evite las superficies calientes

- Durante la operación, el silenciador o el silenciador catalítico y la tapa circundante pueden calentarse demasiado. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después de la misma. Asegúrese de que no haya nunca partículas inflamables en el área de escape. Deje que se enfríen completamente el motor y el silenciador antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento.

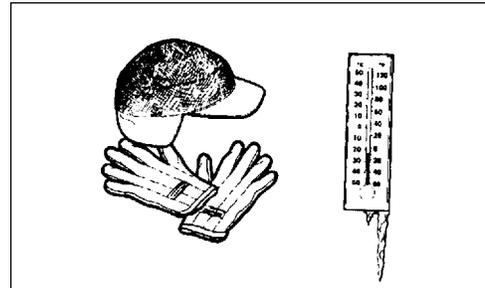


OPERACIÓN PROLONGADA/CONDICIONES EXTREMAS

Vibraciones y frío -

Se cree que se puede producir una condición llamada fenómeno de Raynaud, que afecta a los dedos de ciertos individuos, debido a la exposición a las vibraciones y al frío. La exposición a las vibraciones y al frío puede causar sensaciones de hormigueo y escozor seguidas por una pérdida de color y entumecimiento de los dedos. Se recomienda encarecidamente respetar las precauciones siguientes, ya que se desconoce la exposición mínima que puede provocar esta indisposición.

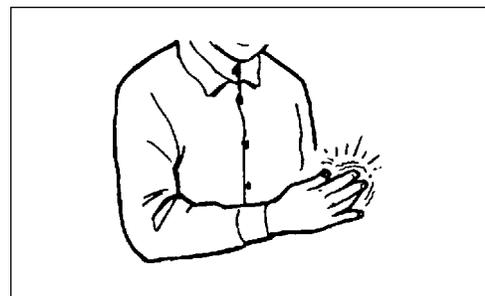
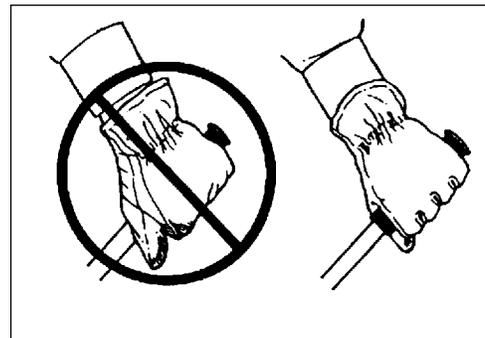
- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Mantenga una buena circulación de la sangre realizando ejercicios vigorosos con los brazos durante descansos frecuentes en el trabajo y también no fumando.
- Limite las horas de operación. Trate de ocupar los días con trabajos que no requieran la operación del soplador u otros equipos de mano impulsados.
- Si sufre molestias, tiene zonas enrojecidas e hinchazón de los dedos seguido por una pérdida de color y falta de sensación, consulte con un médico antes volver a exponerse al frío y a las vibraciones.



Lesiones debidas a esfuerzos repetitivos -

Se cree que el uso prolongado de los músculos y tendones de los dedos, manos, brazos y hombros puede causar dolores, hinchazón, entumecimiento, debilidad y dolores agudos en esas áreas. Ciertas actividades repetitivas con las manos pueden ponerle en alto riesgo de desarrollar una lesión debida a esfuerzos repetitivos. Un caso extremo de lo anterior es el síndrome del túnel carpiano, que puede ocurrir cuando se inflama la muñeca y aprieta un nervio vital que atraviesa la zona. Algunas personas creen que la exposición prolongada a las vibraciones puede contribuir al síndrome del túnel carpiano. Este síndrome puede causar dolores agudos durante meses e incluso años. Para reducir el riesgo de lesiones debidas a esfuerzos repetitivos/síndrome del túnel carpiano, haga lo siguiente:

- Trate de no usar la muñeca en posición doblada, extendida o torcida. En vez de eso, trate de mantener una posición recta de la muñeca. También, al agarrar, use toda la mano, no sólo el pulgar y el índice.
- Tómese descansos periódicos para reducir al mínimo la repetición y descansar las manos.
- Reduzca la velocidad y fuerza con que realiza el movimiento repetitivo.
- Haga ejercicios para fortalecer los músculos de las manos y los brazos.
- Deje de usar inmediatamente todos los equipos impulsados y acuda a un doctor si siente hormigueo, entumecimiento o dolores en los dedos, manos, muñecas o brazos. Cuanto antes se diagnostiquen estas indisposiciones, mayor será la probabilidad de prevenir daños permanentes en los nervios y músculos.



DESCRIPCIÓN

CONTROL DE EMISIONES

California Tier 2

El sistema de control de emisiones para estos motores es EM (modificación del motor).

IMPORTANT ENGINE INFORMATION

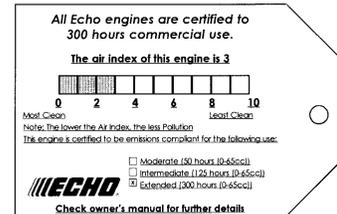
ENGINE FAMILY: YEHXS.0254CB
 DISPLACEMENT: 22.8 cc
THIS ENGINE MEETS U.S. EPA PH1 AND 2000 AND LATER CALIFORNIA EMISSION REGULATIONS FOR S.O.R.E. REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.

E KIOITZ CORP.

Hay una etiqueta de control de emisiones ubicada en el motor. (Éste es un EJEMPLO SOLAMENTE, la información de la etiqueta varía por FAMILIA de motores).

ETIQUETA DE ÍNDICE DE AIRE

La etiqueta del índice de aire indica, para informar al consumidor, las emisiones de este producto en comparación con las normas promulgadas por la Junta de Recursos de Aire de California.

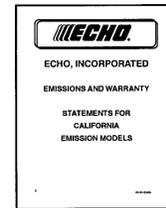


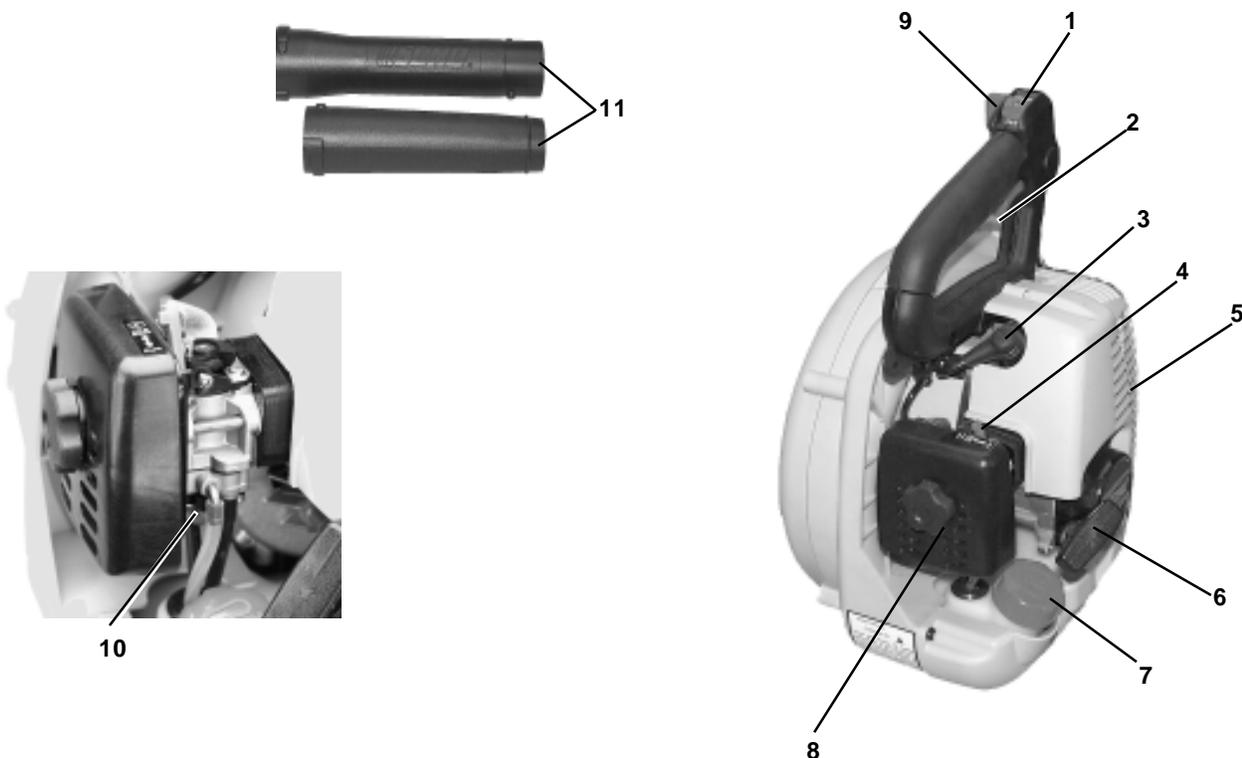
DURABILIDAD DE LAS EMISIONES DEL PRODUCTO

El período de durabilidad de emisiones de 300 horas es el tiempo seleccionado por el fabricante certificando que las emisiones de salida del motor cumplen con las regulaciones de emisiones aplicables de California, siempre que se sigan los procedimientos de mantenimiento aprobados según se indican en la sección de mantenimiento de este manual.

CONTENIDO

- 1 - Cabezal
- 1 - Conjunto de tubo de soplador
- 1 - Manual del operador
- 1 - Tarjeta de registro de la garantía
- 1 - Declaración de emisiones y garantía de ECHO
- 1 - Botella de mezcla de aceite de 2 tiempos de ECHO





1. **INTERRUPTOR DE PARADA** - «INTERRUPTOR DESLIZANTE» montado en la parte de arriba de la empuñadura. Empuje hacia adelante para arrancar y hacer funcionar. Deslice hacia atrás para parar.
2. **GATILLO DEL ACELERADOR** - Cargado por resorte para volver a marcha en vacío cuando se suelte. Durante la aceleración, apriete gradualmente el gatillo para utilizar la mejor técnica de operación.
3. **BUJÍA** - Suministra la chispa para inflamar la mezcla de combustible.
4. **ESTRANGULADOR** - El estrangulador está ubicado en la parte superior del filtro de aire. Mueva la palanca del estrangulador a «arranque en frío» para cerrar el estrangulador y arrancar en frío. Mueva la palanca del estrangulador a la posición de «MARCHA» para abrir el estrangulador.
5. **APAGACHISPAS-SILENCIADOR CATALÍTICO/SILENCIADOR** - El silenciador o silenciador catalítico controla el ruido del escape y las emisiones. La rejilla del apagachispas impide que salgan del silenciador partículas incandescentes de carbón. Asegúrese de que no haya partículas inflamables en el área de escape.
6. **TIRADOR DEL MOTOR DE ARRANQUE DE REBOBINADO** - Tire lentamente del tirador hasta engranar el motor de arranque, y a continuación hágalo de manera rápida y firme. Cuando arranque el motor, haga volver el tirador lentamente. NO deje que el tirador vuelva con fuerza, ya que se podrá dañar la unidad.
7. **TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Tapa y sella el tanque de combustible.
8. **FILTRO DE AIRE** - Contiene el elemento del filtro de aire de repuesto.
9. **PALANCA DE POSICIÓN DEL ACELERADOR** - Tire hacia atrás para aumentar la velocidad del motor. Las arandelas de fricción mantienen el ajuste de la palanca del acelerador.
10. **CEBADOR** - La pulsación del cebador antes de arrancar el motor extrae combustible fresco del tanque de combustible cebando el carburador para el arranque. Pulse el cebador hasta que se vea combustible y circule libremente por el tubo de retorno transparente de combustible. Pulse el cebador 4 ó 5 veces más.
11. **TUBOS DE SOPLADOR** - Diseño de traba por giro.

ESPECIFICACIONES

MODELO	PB-231LN portátil
Longitud	335 mm (13,2 pulg) (sin tubos)
Ancho	235 mm (9,3 pulg)
Altura	375 mm (14,8 pulg)
Peso (seco)	4,6 kg (10,1 lb)
Tipo de motor	Motor de gasolina de un cilindro, dos tiempos, enfriado por aire
Cilindrada	22,8 cc (1,39 pulg ³)
Calibre	32,2 mm (1,27 pulg)
Carrera	28,0 mm (1,10 pulg)
Carburador	Diafragma Zama, modelo RB con cebador
Sistema de encendido	Magneto de volante, tipo de encendido de descarga de capacitor
Bujía	NGK BPM-7Y Separación entre puntas de la bujía 0.65 mm (0.026 pulg)
Sistema de escape	Apagachispas/ Silenciador con catalizador
Combustible	Mezcla (gasolina y aceite de dos tiempos)
Relación de combustible/aceite	Aceite de motor de dos tiempos enfriado por aire 50:1 de alto rendimiento de ECHO
Gasolina	Octanaje 89 sin plomo. NO use combustible que contenga alcohol metílico, más del 10% de alcohol etílico o 15% de MTBE.
Aceite	de motor de dos tiempos enfriado por aire 50:1 de alto rendimiento de ECHO
Capacidad del tanque de	0,6 litros (20,3 onzas fluidas de EE.UU.) combustible
Sistema del motor de arranque de rebobinado	Motor de arranque de rebobinado automático tipo centrífugo
Velocidad con el acelerador completamente abierto (RPM)	7000 - 7400
Velocidad en vacío (rpm)	2500 - 3300
Volumen máximo de aire	10,3 m ³ /min (365 pies ³ /min)
Velocidad máxima del aire con tubos (MPH)	71,5 m/s (160 mph)
Nivel de sonido a 50 pies en escala dB(A) según ANSI B175.2	65 dB(A)

MONTAJE

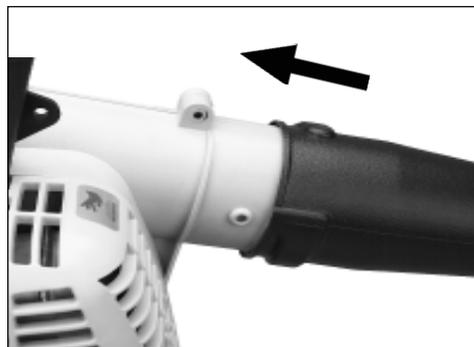
ADVERTENCIA PELIGRO

No realice nunca procedimientos de mantenimiento o montaje con el motor en marcha, ya que se pueden producir lesiones personales graves.

APLICACIÓN DEL SOPLADOR

Instale los tubos del soplador

1. Alinee las ranuras del tubo recto con las chavetas de la caja del soplador y deslice el tubo dentro de la caja.
2. Gire el tubo recto hacia la derecha para trabar en posición.
3. Alinee las ranuras de la boquilla del cabezal del ventilador con las chavetas del tubo recto y deslice la boquilla del cabezal del ventilador sobre el tubo recto.
4. Gire la boquilla del cabezal del ventilador hacia la derecha para trabar en posición.



OPERACIÓN PRELIMINAR

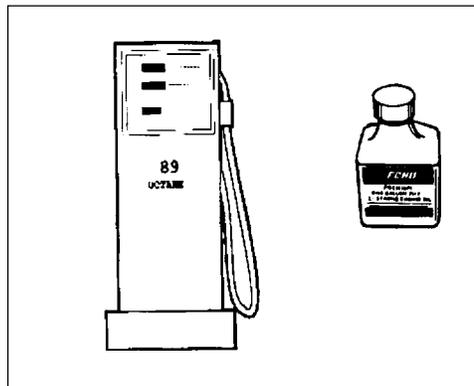
COMBUSTIBLE

Requisitos del combustible

Gasolina - Use gasolina o gasohol de número de octano 89 [R + M / 2] (grado medio o superior) que sea de buena calidad. El gasohol puede contener hasta un 10% de alcohol etílico (grano) o 15% de MTBE (metil terc-butil éter). **NO** se aprueba el uso de gasohol que contenga alcohol metílico (madera).

Aceite de dos tiempos - Se debe usar un aceite de motor de dos tiempos que cumpla con las normas ISO-L-EGD (ISO/CD. 13738) y J.A.S.O. FC. El aceite de calidad Echo 50:1 cumple con esta norma. Los problemas del motor debidos a una lubricación inadecuada por no usar un aceite certificado ISO-L-EGD y J.A.S.O. FC, tal como aceite de dos tiempos 50:1 de calidad óptima de Echo, anulará la garantía del motor de dos tiempos. (Las piezas relacionadas con las emisiones están cubiertas sólo por dos años, sea cual sea el aceite de dos tiempos usado, según la declaración indicada en la explicación de la garantía de defectos de emisiones de California).

Mezcla - Siga las instrucciones del recipiente de aceite.



Manipulación del combustible

ADVERTENCIA  **PELIGRO**

El combustible es **MUY** inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclar, guardar o manipular combustible, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

- Use un recipiente de combustible aprobado.
- NO fume cerca del combustible.
- NO deje que haya llamas o se produzcan chispas cerca del combustible.
- Los tanques/latas de combustible pueden estar a presión. Afloje siempre lentamente las tapas de combustible dejando que se iguale la presión.
- ¡No reabastezca NUNCA de combustible una unidad cuando el motor esté CALIENTE!
- No reabastezca NUNCA de combustible una unidad cuando el motor esté en marcha.
- NO llene los tanques de combustible en recintos interiores. Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre sobre un terreno descubierto.
- Apriete bien la tapa de combustible después de reabastecer de combustible.
- Inspeccione para ver si hay fugas de combustible. Si se descubren fugas de combustible, no arranque ni opere la unidad hasta que no se reparen las fugas.

IMPORTANTE

Los derrames de combustible son una de las causas principales de las emisiones de hidrocarburos. Algunos estados pueden requerir el uso de recipientes de corte automático de combustible para reducir los derrames de combustible. Comuníquese con su distribuidor ECHO para solicitar información.

Después de reabastecer de combustible -

- Limpie el combustible derramado de la unidad.
- Apártese al menos 3 m (10 pies) del lugar de reabastecimiento antes de arrancar.

Después de usar -

- NO guarde la unidad con combustible en el tanque. Se pueden producir fugas. Eche el combustible sin usar en un recipiente de almacenamiento de combustible aprobado.

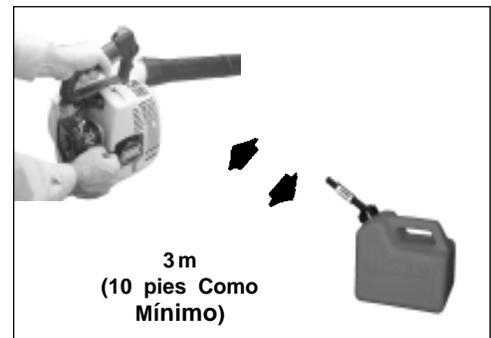
Almacenamiento -

Las leyes de almacenamiento de combustible varían de uno a otro lugar. Comuníquese con su gobierno local para obtener las leyes que afectan a su área. Como precaución, guarde el combustible en un recipiente aprobado estanco al aire. Guarde en un edificio deshabitado bien ventilado, lejos de las chispas o llamas. No guarde el combustible más de 30 días.

IMPORTANTE

El combustible guardado envejece. No mezcle más combustible del que espere usar en treinta (30) días, noventa (90) días si se añade estabilizador al combustible.

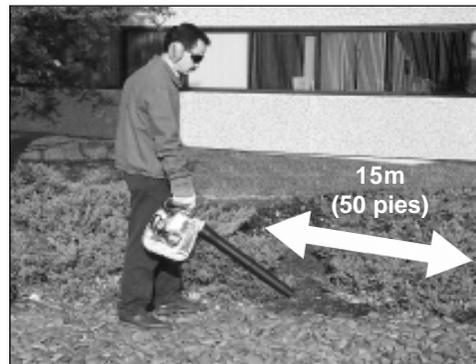
El combustible de dos tiempos guardado puede separarse. Agite SIEMPRE completamente el recipiente de combustible antes de usarlo.



S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

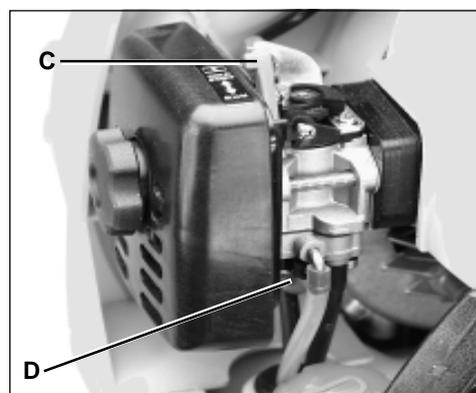
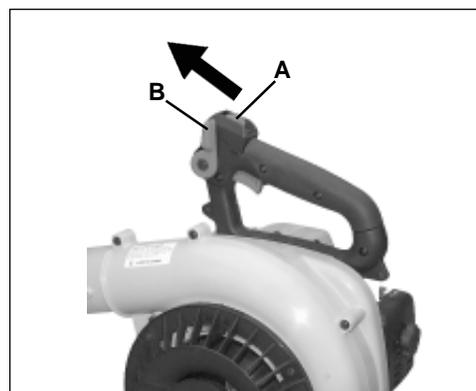
OPERACIÓN

- Proporcione a todos los operadores de este equipo un ejemplar del manual del operador e instrucciones para una operación segura.
- Antes de arrancar la unidad, equípese usted y cualquier otra persona que trabaje a menos de 15 m (50 pies) de la zona de seguridad con los equipos protectores y ropa requeridos.
- No opere este producto en interiores o en áreas mal ventiladas.



ARRANQUE DEL MOTOR EN FRÍO

1. Interruptor de parada - Arranque/Marcha.
Mueva el botón del interruptor de parada (A) en sentido contrario a la posición de PARADA.
2. Mueva la palanca de posición del acelerador (B) a mitad de camino entre las posiciones de marcha en vacío y acelerador completamente abierto.
3. Cierre el estrangulador - Arranque en frío.
Mueva el estrangulador (C) a la posición de «arranque en frío».
4. Cebador - Pulse.
Pulse el cebador (D) hasta que se vea combustible y circule libremente por el tubo de retorno transparente de combustible.
Pulse el cebador 4 ó 5 veces más.



IMPORTANTE

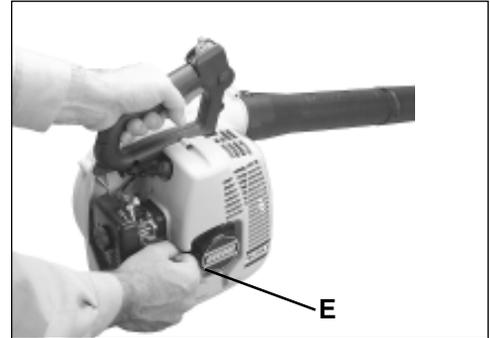
Motor de arranque de rebobinado: Dé tirones cortos - sólo de 1/2 a 2/3 de la cuerda para arrancar. No deje que la cuerda vuelva con fuerza. Sujete siempre la unidad firmemente.

5. Ponga el soplador en un área plana despejada. Agarre firmemente el asa del acelerador con la mano izquierda y tire rápidamente del tirador/cuerda del motor de arranque de rebobinado (E) hasta que se ponga en marcha el motor.
6. Después de que arranque el motor, ponga la palanca del estrangulador en la posición de “Marcha” y tire del tirador/cuerda del motor de arranque hasta que se ponga en marcha el motor. Deje que se caliente la unidad en vacío durante varios minutos.

NOTA

Si el motor no arranca con el estrangulador en la posición de “Marcha” después de 4 tirones, repita las instrucciones.

7. Después de que se caliente el motor, apriete gradualmente el gatillo del acelerador para aumentar las rpm del motor hasta alcanzar la velocidad de operación.



ARRANQUE CON EL MOTOR CALIENTE

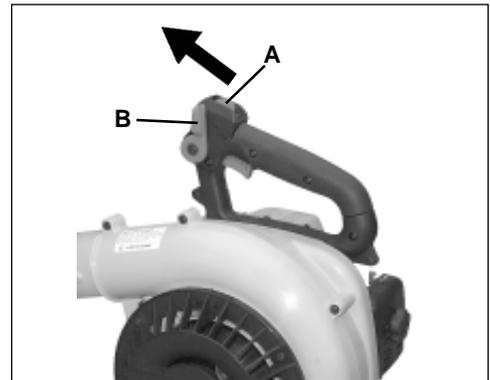
1. Interruptor de parada - Arranque/Marcha. Mueva el botón del interruptor de parada (A) en sentido contrario a la posición de PARADA.
2. Mueva la palanca de posición del acelerador (B) hacia adelante a la posición de marcha en vacío.
3. Ponga el soplador en un área llana despejada. Agarre firmemente el asa del acelerador con la mano izquierda y tire rápidamente del tirador/cuerda del motor de arranque de rebobinado (E) hasta que se ponga en marcha el motor.

IMPORTANTE

Motor de arranque de rebobinado: Dé tirones cortos - sólo de 1/2 a 2/3 de la cuerda para arrancar. No deje que la cuerda vuelva con fuerza. Sujete siempre la unidad firmemente.

NOTA

Si el motor no arranca después de 4 tirones, use el Procedimiento de arranque en frío.

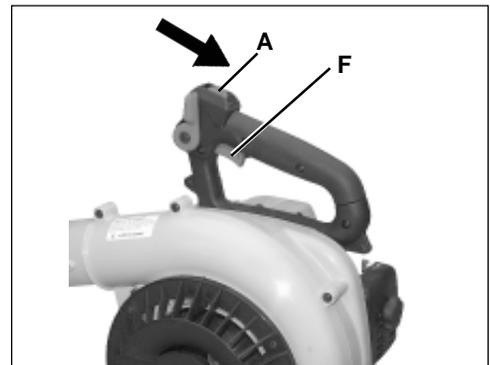


PARADA DEL MOTOR

1. Suelte el gatillo del acelerador (F) y deje que el motor funcione en vacío durante un minuto.
2. Ponga el interruptor de parada (A) en la posición de «PARADA».

ADVERTENCIA PELIGRO

Si el motor no se para cuando se mueve el interruptor de parada a la posición de PARADA, cierre el estrangulador - posición de ARRANQUE EN FRÍO - para calar el motor. Su distribuidor ECHO debe reparar el interruptor de parada antes de volver a usar la unidad.



OPERACIÓN DEL SOPLADOR

ADVERTENCIA PELIGRO

Lleve siempre gafas de seguridad, protección de los oídos y una máscara de filtración en la cara, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

No apunte el tubo del soplador en el sentido de personas o animales.

Lea detenidamente la sección de Seguridad.

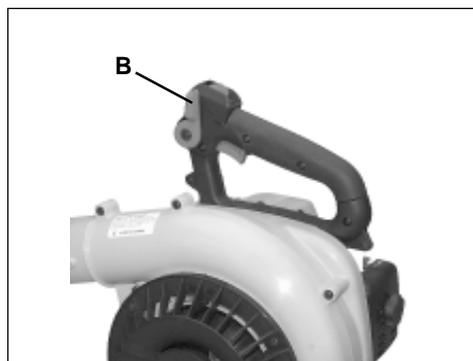
IMPORTANTE

Para evitar daños en el motor debido a una velocidad excesiva, no bloquee el tubo del soplador.

1. Use sólo durante las horas apropiadas.
2. Deje que el motor se caliente a velocidad rápida en vacío durante unos pocos minutos.
3. Fije la velocidad del motor con la palanca de posición del acelerador (B). Gire la palanca hacia adelante para disminuir la velocidad y hacia atrás para aumentarla.
4. Use una velocidad menor para soplar las hojas secas de un césped o arriate de flores. Tal vez sea necesaria una velocidad adicional para limpiar la hierba y las hojas de caminos y patios o para mover grava, tierra, nieve, botellas o latas de un camino, calle, estacionamiento o estadio.

NOTA

No use nunca un ajuste de mayor velocidad que el necesario para realizar una tarea. Recuerde que, cuanto mayor sea la velocidad del motor, mayor será el ruido del soplador. Reduzca la cantidad de polvo al mínimo usando el soplador a velocidades más bajas. Mantenga los residuos en su propiedad. Actúe de forma inteligente - sea un buen vecino.



Be Smart!
With Power Equipment

MANTENIMIENTO

Su soplador ECHO está diseñado para proporcionar muchas horas de servicio sin problemas. El mantenimiento programado regular permitirá que el soplador alcance ese objetivo. Si no está seguro o no dispone de las herramientas necesarias, puede llevar la máquina a su distribuidor de servicio ECHO para el mantenimiento. Se ha clasificado cada tarea de mantenimiento para que decida si desea hacer el mantenimiento USTED o el distribuidor de ECHO. Si la tarea no está indicada vea a su distribuidor ECHO para efectuar las reparaciones.

NIVEL DE HABILIDAD

- Nivel 1** = Fácil de hacer. La mayoría de las herramientas vienen con la unidad.
- Nivel 2** = Dificultad moderada. Tal vez se necesiten algunas herramientas especializadas.
- Nivel 3** = Se requiere experiencia. Se requieren herramientas especializadas. Echo recomienda devolver la unidad a su distribuidor ECHO para efectuar el servicio de la misma.

ECHO ofrece juegos de mantenimiento y piezas REPOWER™ para facilitar su trabajo de mantenimiento. Debajo de cada título de tarea se indican los distintos números de pieza necesarios para dicha tarea. Consulte con su distribuidor en lo que se refiere a esas piezas.

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Componente/ Sistema	Procedimiento de Mantenimiento	Necesarias nivel de habilidad	Día/mes o Antes de usar	Al cargar combustible	3 meses o 90 horas	6 meses o 270 horas	Anualmente
Procedimientos De Mantenimiento Recomendados Del Distribuidor Echo							
Orificio de escape del cilindro	Inspeccionar/Limpiar/ Descarbonizar	3			I / L		
Procedimientos De Mantenimiento De Do-It-Yourself							
Filtro de aire	Inspeccionar/ Limpiar/ Reemplazar	1	I / L		R*		
Estrangulador	Inspeccionar/Limpiar	2	I / L				
Filtro de combustible	Inspeccionar/Reemplazar	1			I		R*
Sistema de combustible, Fugas	Inspeccionar/Reemplazar	1	I	I / R*			
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/Limpiar	2	I / L				
Apagachispas del silenciador	Inspeccionar/Reemplazar	2			I / R*		
Cuerda del motor de arranque	Inspeccionar/Limpiar	1	I / L				I / R*
Bujía	Inspeccionar/Limpiar	2			I / L	R*	
Tornillos/Tuercas/ Pernos	Inspeccionar/Apretar/ Reemplazar	1	I / R*				

CÓDIGOS DE LETRAS DEL PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO: I INSPECCIONAR, R = REEMPLAZAR, L = LIMPIAR

NOTA IMPORTANTE - Los intervalos indicados son máximos. El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia del mantenimiento requerido.

NOTAS DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO:

* Todas las recomendaciones de reemplazo se basan en encontrar piezas dañadas o desgastadas durante la inspección.

FILTRO DE AIRE

Nivel 1.

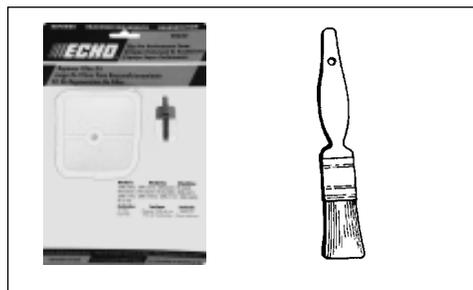
Herramientas necesarias: Brocha de pintar de 25 ó 50 mm (1 ó 2 pulg) de cerdas intermedias.

Piezas necesarias: Juego de filtro de aire y combustible REPOWER™ 90030

NOTA

Limpiar a diario.

1. Cierre el estrangulador (posición de arranque en frío). Esto impide la entrada de polvo en la boca del carburador cuando se quita el filtro de aire. Cepille el polvo acumulado en el área del filtro de aire.
2. Quite la tapa del filtro de aire. Limpie e inspeccione el elemento para ver si está dañado. Si el elemento está empapado de combustible y muy sucio, reemplácelo.
3. Si se puede limpiar y volver a utilizar el elemento, asegúrese de que:
 - siga encajando en la cavidad de la tapa del filtro de aire.
 - esté instalado con el lado original hacia afuera.



FILTRO DE COMBUSTIBLE

Nivel 1.

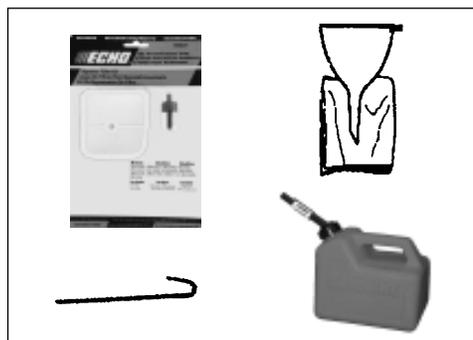
Herramientas necesarias: Gancho del tubo de combustible, alambre de 203-254 mm (8-10 pulg) con un extremo doblado en forma de gancho. Trapo, embudo y un recipiente de combustible aprobado limpios.

Piezas necesarias: Juego de filtro de aire y combustible REPOWER™ 90030

ADVERTENCIA PELIGRO

El combustible es **MUY** inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclar, almacenar o manipular combustible.

1. Use un trapo limpio para quitar la suciedad suelta alrededor de la tapa del combustible y vacíe el tanque de combustible.
2. Use el “gancho del tubo de combustible” para sacar el tubo de combustible y el filtro del tanque.
3. Quite el filtro del tubo e instale el filtro nuevo.



ADVERTENCIA  **PELIGRO**

Los silenciadores y los silenciadores catalíticos operan a temperaturas muy altas. El área del silenciador debe mantenerse limpia. No realice el mantenimiento en el motor o silenciador hasta que no se hayan enfriado completamente el motor y el silenciador, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales.

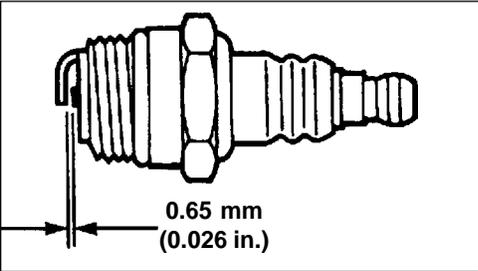
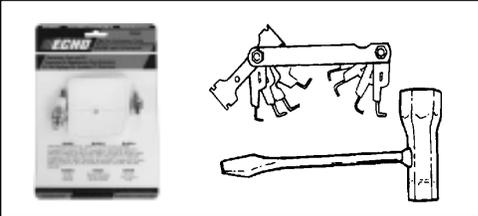
BUJÍA

Nivel 2.

Herramientas necesarias: Llave para bujías de 3/4 pulg, calibre de láminas (preferiblemente un calibre de alambre),

Piezas necesarias: Juego de afinación REPOWER™ 90065

1. Quite la bujía y compruebe si el electrodo central está empastado, desgastado y redondeado.
2. Limpie la bujía o reemplácela por una nueva. NO limpie con chorros de arena. La arena puede dañar el motor.
3. Ajuste la separación entre puntas de la bujía doblando el electrodo exterior.
4. Apriete la bujía a 145-155 kg/cm (125-135 lb-pulg).



LIMPIEZA DE SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO

Nivel 2.

Herramientas necesarias: Cepillo de 25-50 mm (1-2 pulg) de cerdas intermedias, llave hexagonal de 3 mm, destornillador de cruceta

Piezas necesarias: Ninguna, si se tiene cuidado.

IMPORTANTE
 Para mantener las temperaturas apropiadas del motor, el aire de enfriamiento debe atravesar libremente el área de las aletas del cilindro. Este caudal de aire disipa el calor de la combustión del motor.

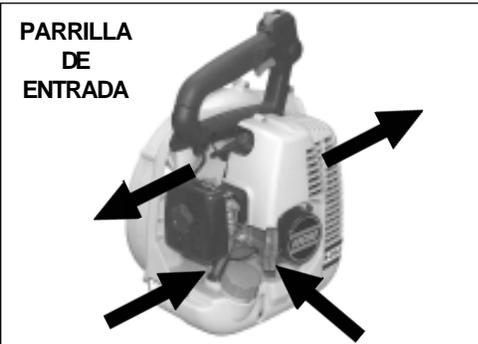
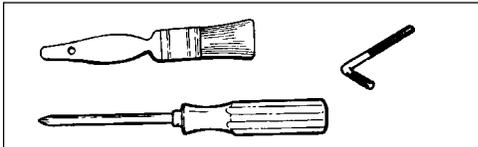
Se puede producir el recalentamiento y agarrotamiento del motor cuando:

- Se bloquean las admisiones de aire, impidiendo que el aire de enfriamiento llegue al cilindro.
- Acumulación de polvo y hierba en el exterior del cilindro. Esta acumulación aísla el motor e impide que se disipe el calor.

El desbloqueo de los conductos de enfriamiento o la limpieza de las aletas de enfriamiento se considera parte del “mantenimiento normal”. Las fallas atribuidas a falta de mantenimiento no están garantizadas.

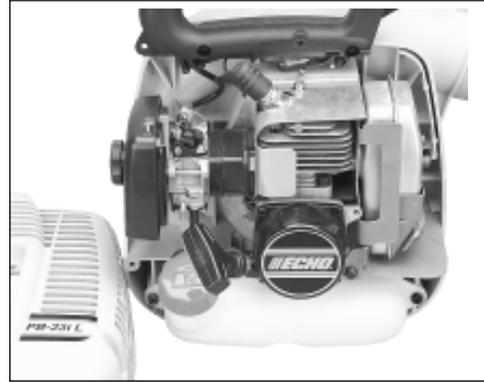
Limpieza de la parrilla

1. Cepille los residuos acumulados en la parrilla de entrada del cárter ubicada encima del tanque de combustible.



Limpieza de las aletas del cilindro

1. Quite los dos tornillos hexagonales superiores de 3 mm en el motor de arranque de rebobinado.
2. Quite los cuatro tornillos de la tapa del motor y quite la tapa del motor. Limpie las aletas del cilindro para permitir el paso libre de aire de enfriamiento.
3. Vuelva a montar sin apretar la tapa del motor con cuatro tornillos de cruceta y dos tornillos hexagonales.
4. Apriete bien todos los tornillos.



SISTEMA DE ESCAPE

Rejilla del apagachispas

Nivel 2

Herramientas necesarias: Destornillador de cruceta, llave hexagonal de 3 mm, cepillo de 25-50 mm (1-2 pulg.) de cerdas intermedias

Piezas necesarias: Rejilla del apagachispas N/P 14586240630, (1 cada) empaquetaduras N/P V104000030, V104000050

IMPORTANTE

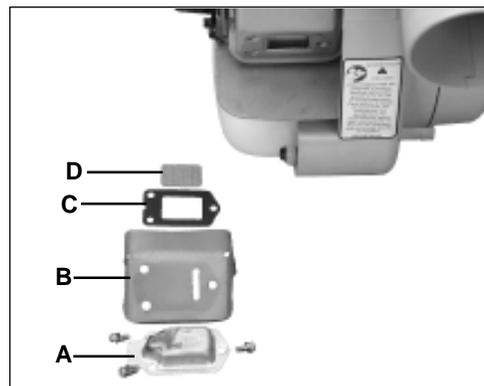
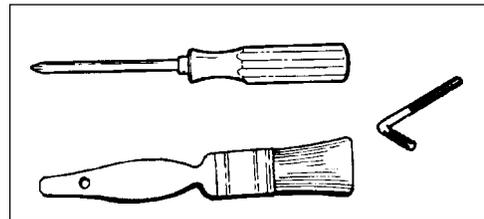
Los depósitos de carbón en el silenciador causarán una reducción de potencia en el motor y lo recalentarán. La rejilla del apagachispas debe comprobarse periódicamente.

1. Quite los dos tornillos hexagonales superiores de 3 mm en el motor de arranque de rebobinado.
2. Quite los cuatro tornillos de la tapa del motor y quite la tapa del motor. Limpie las aletas del cilindro para permitir el paso libre de aire de enfriamiento.
3. Quite del silenciador la tapa del apagachispas (A), empaquetaduras (B) y (C) y rejilla del apagachispas (D). Reemplace la rejilla si está taponada con depósitos de carbón.

NOTA

Al limpiar depósitos de carbón, tenga cuidado de no dañar el cuerpo catalítico.

4. Instale la rejilla del apagachispas, empaquetaduras y tapa.
5. Vuelva a montar sin apretar la tapa del motor con cuatro tornillos de cruceta y dos tornillos hexagonales.
6. Apriete bien todos los tornillos.



Orificio de escape del cilindro

Nivel 3.

IMPORTANTE

Se debe inspeccionar el orificio de escape del cilindro y se debe limpiar el exceso de carbón cada 3 meses o 90 horas de operación para mantener este motor dentro del período de durabilidad de las emisiones. ECHO recomienda encarecidamente que envíe la unidad al distribuidor ECHO para este importante servicio de mantenimiento.

AJUSTE DEL CARBURADOR

Rodaje del motor

Los motores nuevos se deben operar una duración mínima de dos tanques de combustible antes de ajustar el carburador. Durante el período de rodaje el rendimiento del motor aumentará y se estabilizarán las emisiones de escape. La velocidad en vacío puede ajustarse según sea necesario.

Ajuste de altitud elevada

No se requiere efectuar un ajuste de altitud elevada para la operación apropiada de este motor.

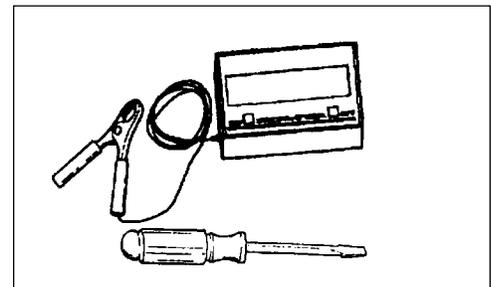
Nivel 2

Herramientas necesarias: Destornillador, tacómetro (N/P de Echo 99051130017).

Piezas necesarias: Ninguna.

NOTA

Todas las unidades se hacen funcionar en fábrica y el carburador se ajusta en cumplimiento con las regulaciones de emisiones de California. Este carburador no tiene agujas de ajuste de aceleración y alta velocidad.

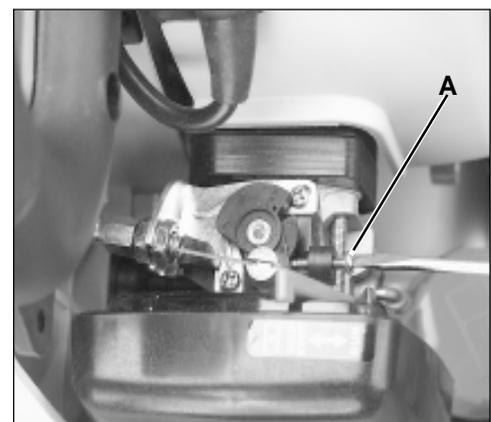


Ajuste de la marcha en vacío

Antes de ajustar, asegúrese de que:

- El filtro de aire esté limpio y bien instalado.
- La rejilla del apagachispas no tenga carbón.
- Los tubos del soplador estén instalados.

1. Arranque el motor, hágalo funcionar en vacío durante un minuto.
2. Complete el calentamiento haciendo funcionar el motor con el acelerador completamente abierto durante 5 minutos, operando el estrangulador dos veces para eliminar el aire de las cámaras del carburador.
3. Compruebe la velocidad de marcha en vacío y reajuste si es necesario. Si se dispone de un tacómetro, el tornillo de velocidad en vacío (A) debe ajustarse según las especificaciones encontradas en la página 11 «Especificaciones» de este manual. Gire el tornillo de vacío (A) hacia la derecha para aumentar la velocidad en vacío; hacia la izquierda para disminuir la velocidad en vacío.



LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE FALLAS

Problema		Causa	Remedio
Motor - arranca con dificultad			
Motor - no arranca			
El motor gira	Combustible en el carburador	No llega combustible al carburador	Filtro de combustible taponado Tubería de combustible taponada Carburador
	Combustible en el cilindro	No hay combustible en el cilindro	Carburador
		Silenciador mojado de combustible	Mezcla de combustible demasiado rica
	Chispa en el extremo del alambre de la bujía	No hay chispa en el extremo del alambre de la bujía	Interruptor de parada en la posición de desactivado Problema eléctrico Interruptor de enclavamiento
	Chispa en la bujía	No hay chispa en la bujía	Separación entre puntas incorrecta Tapada con carbón Ensuciada con combustible Bujía defectuosa
El motor no gira		Problema interno del motor	Ve a su distribuidor ECHO
El motor funciona	Se para o acelera mal	Filtro de aire sucio Filtro de combustible sucio Respiradero de combustible taponado Bujía Carburador Sistema de enfriamiento taponado Rejilla del apagachispas taponada	Limpie o reemplace Reemplace Reemplace Limpie y ajuste/reemplace Ajuste Limpie Limpie
	El soplador no funciona, está debilitado o es desigual	Tubo del soplador taponado, suelto o dañado	Desatasque Apriete Reemplace

ADVERTENCIA PELIGRO

Los vapores de combustible son **extremadamente** inflamables y pueden causar incendios o explosiones. No pruebe **nunca** si se produce una chispa de encendido conectando a tierra la bujía en el cilindro, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

ALMACENAMIENTO

ADVERTENCIA PELIGRO

Durante la operación, el silenciador o el silenciador catalítico y la tapa circundante se calientan. Mantenga siempre limpia de residuos inflamables el área de escape durante el transporte o almacenamiento, ya que de lo contrario se pueden producir daños materiales o lesiones personales.

Almacenamiento a largo plazo (más de 30 días)

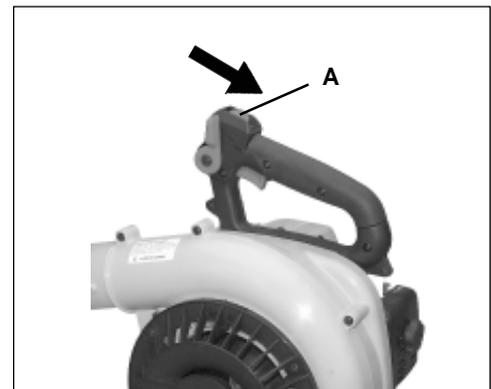
No guarde la unidad durante un tiempo prolongado (30 días o más) sin efectuar un mantenimiento de almacenamiento de protección que incluye lo siguiente:

1. Guarde la unidad en un lugar seco sin polvo, fuera del alcance de los niños.

ADVERTENCIA PELIGRO

No la guarde en un recinto donde se puedan acumular vapores de combustible o lleguen a una llama abierta o chispa.

2. Ponga el interruptor de parada (A) en la posición de «PARADA».
3. Quite la grasa, aceite, polvo y residuos acumulados en el exterior de la unidad.
4. Efectúe todas las tareas de lubricación y servicio periódicas que sean necesarias.
5. Apriete todos los tornillos y tuercas.
6. **Drene** el tanque de combustible **completamente** y tire varias veces del tirador del motor de arranque de rebobinado para vaciar el combustible del carburador.
7. Quite la bujía y eche 7 cc (1/4 onza; 1/2 cucharada) de aceite de motor fresco, limpio de dos tiempos de ECHO en el cilindro por el agujero de la bujía.
 - A. Ponga un trapo limpio sobre el agujero de la bujía.
 - B. Tire del tirador del motor de arranque de rebobinado 2-3 veces para distribuir el aceite dentro del motor.
 - C. Observe la posición del pistón por el agujero de la bujía. Tire lentamente del tirador del motor de arranque de rebobinado hasta que el pistón alcance el tope de su recorrido y déjelo ahí.
8. Instale la bujía (no conecte el cable de encendido).
9. Quite de la unidad el conjunto de tubo de soplador.



INFORMACIÓN DE SERVICIO

PIEZAS

Las piezas originales ECHO y las piezas y conjuntos de repuesto REPOWER™ de ECHO para sus productos ECHO pueden conseguirse solamente de distribuidor autorizado ECHO. Cuando necesite comprar piezas, tenga **siempre** a mano el número de modelo y el número de serie de la unidad. Estos números están en la caja del ventilador debajo de la tapa del motor. Como futura referencia, escríbalos en el espacio de abajo.

Modelo No. _____ N/S _____

SERVICIO

El servicio de este producto durante el período de garantía debe ser realizado por un distribuidor de servicio autorizado de ECHO. Para obtener el nombre y dirección del distribuidor de servicio autorizado de ECHO más próximo, pregunte en la tienda donde lo compró o llame al: 1-800-432-ECHO (3246). Cuando presente su unidad para servicio/ reparaciones de garantía, se requiere una prueba de compra.

ASISTENCIA PARA PRODUCTOS DEL CONSUMIDOR DE ECHO

Si necesita asistencia o tiene dudas referentes a la aplicación, operación o mantenimiento de este producto puede llamar al Departamento de asistencia de productos del consumidor de ECHO, 1-800-673-1558 de 8:00 de la mañana a 5:00 de la tarde (hora central estándar) de lunes a viernes. Antes de llamar, tenga a mano el número de modelo y serie de su unidad para ayudar a su representante de asistencia de productos del consumidor.

TARJETA DE GARANTÍA

Esta tarjeta es nuestra forma de registrar a todos los propietarios originales de equipos ECHO. La tarjeta más la prueba de compra proporciona el seguro de que se realizará el trabajo de garantía autorizado. También permite una comunicación directa entre usted y ECHO si vemos que es necesario ponerse en contacto con usted.

MANUALES ADICIONALES O DE REPUESTO

Se pueden comprar Manuales del operador y de piezas a su distribuidor ECHO o directamente a ECHO. [Vea las instrucciones de pedido al final de este manual].

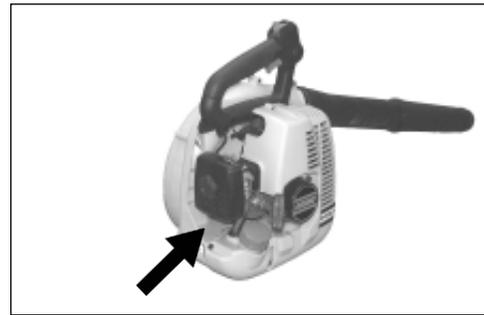
INSTRUCCIONES DE PEDIDO

Para obtener un catálogo de piezas o manual del operador envíe un cheque o giro postal por valor de \$2,00 por catálogo de piezas o \$1,50 por manual del operador a nombre de ECHO, INCORPORATED. Indique en una hoja de papel el número de modelo y el número de serie de la unidad ECHO que tenga, el número de pieza del manual (si lo sabe), su nombre y dirección y envíe este pedido por correo a la dirección de arriba.

Lista de piezas disponibles

PB-231LN N/S002001001 y SIG.

Número de pieza 99922203231



¿DISTRIBUIDOR?

LLAME
AL 1-800-432-ECHO

ASISTENCIA PARA PRODUCTOS DEL CONSUMIDOR

1-800-673-1558
LUNES A VIERNES DE 8 A 5



ECHO Incorporated
400 Oakwood Road
Lake Zurich, IL 60047
Órdenes de publicaciones técnicas

ECHO®

ECHO, INCORPORATED

400 Oakwood Road
Lake Zurich, IL 60047