



Soplador motorizado

Manual del operador

MODELO PB-410

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.

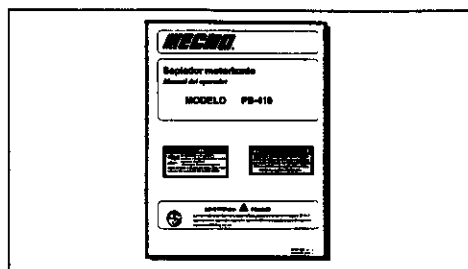


TABLA DE MATERIAS

Introducción	2	Mantenimiento	17
- El manual del operador	2	- Niveles de habilidad	17
Símbolos e información importante del manual de		- Intervalos de mantenimiento	17
seguridad	3	- Filtro de aire	18
Seguridad	3	- Filtro de combustible	18
- Calcomanías	3	- Bujía	19
- Símbolos internacionales	4	- Sistema de enfriamiento	19
- Equipos	4	- Sistema de escape	20
- Combustible	5	- Ajuste del carburador	21
- Condición personal y equipos de seguridad	5	Localización y reparación de fallas	22
- Operación segura	7	Almacenamiento	23
- Operación prolongada/Condiciones extremas	8		
Descripción	9		
- Control de emisiones	9		
- Contenido	9		
Especificaciones	11		
Montaje	12		
- Instalación de los tubos del soplador	12		
- Instale el agarrador de la palanca	12		
Operación preliminar	13		
- Combustible	13		
Operación	15		
- Arranque del motor en frío	15		
- Arranque con el motor caliente	15		
- Parada del motor	15		
- Operación del soplador	16		

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.



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.

CALCOMANÍA CALIENTE



-WARNING- -DANGER-



Read and follow all safety precautions in the operator's manual. Operators, helpers & bystanders can be severely injured by blown objects and must wear specified ANSI Z87.1 eye protection. Always wear hearing protection when operating.

-ADVERTENCIA -PELIGRO



Lea y obedezca todas las precauciones de seguridad que aparecen en el Manual del Operador. Los operadores, los asistentes y los espectadores pueden recibir lesiones graves debido a los objetos que se soplan y tienen que usar la protección para ojos ANSI Z87.1. Siempre use protección para los oídos cuando opere.



PB-410

MAXIMUM SOUND LEVEL **74dB(A)**
measured at 50 ft (15 m) per ANSI B175.2-1996

SÍMBOLOS INTERNACIONALES

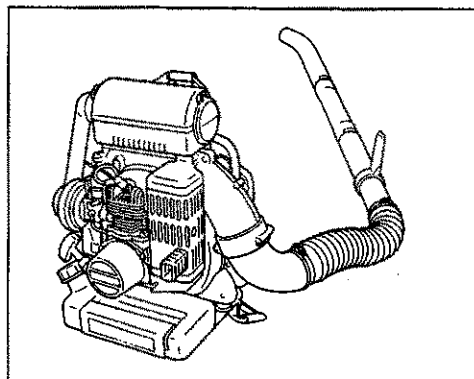
Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación	Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación
	Lee y entienda el operador del manual.		Mezcla de combustible y aceite
	Protéjase los ojos, oídos y cabeza.		Seccionado de los dedos
	Superficie caliente		Protéjase las manos. Use las dos manos.
	Seguridad/Alerta		Lleve calzado resistente a las resbaladuras.
	NO deje que haya llamas o se produzcan chispas cerca del combustible.		NO fume cerca del combustible.

Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación	Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación
	Control del estrangulador del motor.		Encendido CONECTADO/DESCONECTADO
	Parada de emergencia		Cebador
	Ajuste del carburador - Mezcla de baja velocidad		Ajuste del carburador - Mezcla de alta velocidad
	Ajuste del carburador - Velocidad 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.



El silenciador del amortiguador de chispas —

- El silenciador del amortiguador de chispas controla el ruido del escape y evita que las partículas calientes y brillantes de carbón salgan del silenciador. Asegúrese que la rejilla del amortiguador de chispas esté en buenas condiciones y bien asentada en el silenciador. (Refiérase al Mantenimiento del Sistema de Escape, Página 20.)

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.

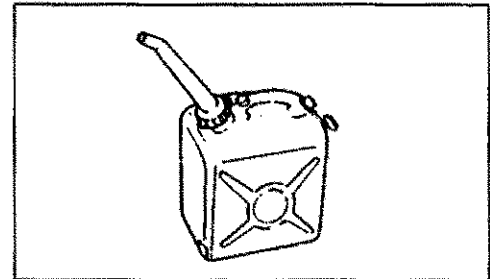


COMBUSTIBLE

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

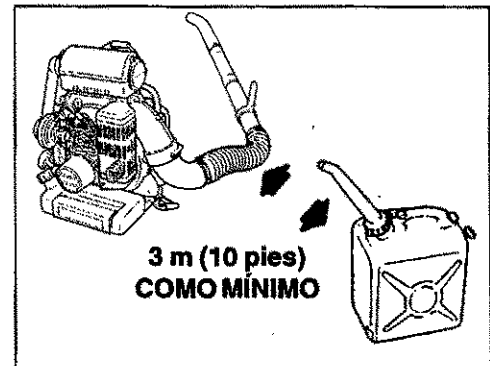
Los derrames de combustible son una de las causas principales de las emisiones de hidrocarburos. Algunos estados pueden requerir el uso de recipientes de corte automático de combustible para reducir los derrames de combustible. Comuníquese con su distribuidor ECHO para solicitar información.

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

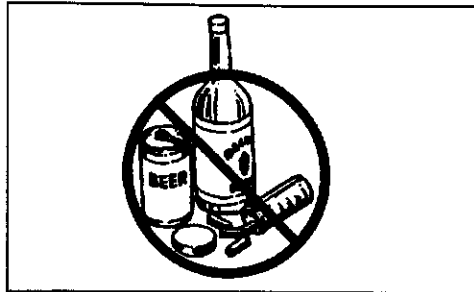
Los usuarios del soplador corren el riesgo de lesionarse a sí mismos y a otros si se usa indebidamente el soplador o no se siguen las precauciones de seguridad. Se deben llevar puestos ropa apropiada y equipos de seguridad al operar un soplador motorizado.

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 —**

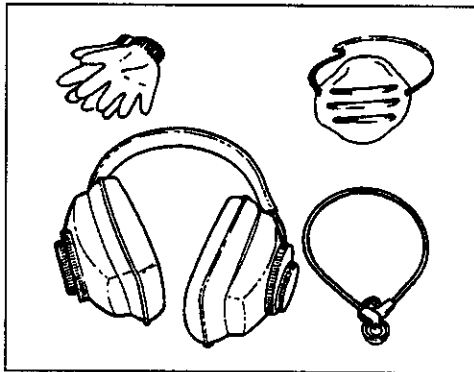
Lleve protectores de ojos que cumplan con los requisitos ANSI Z87.1 o CE siempre que se opere el soplador.

**Protección de las manos —**

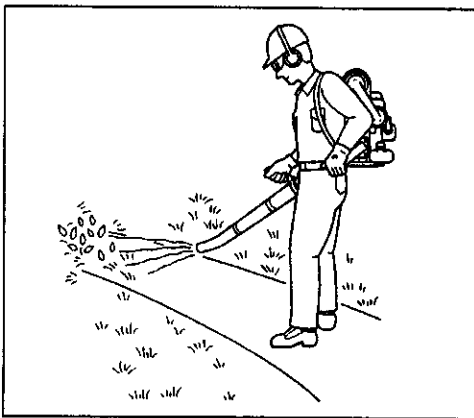
Lleve guantes de trabajo antideslizantes de servicio pesado para poder asir mejor la empuñadura del soplador. Los guantes también reducen la transmisión de vibraciones de la máquina a las manos.

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.
- NOLLEVE PANTALONES CORTOS,
- NOLLEVE CORBATAS, BUFANDAS, ARTÍCULOS DE JOYERÍA.

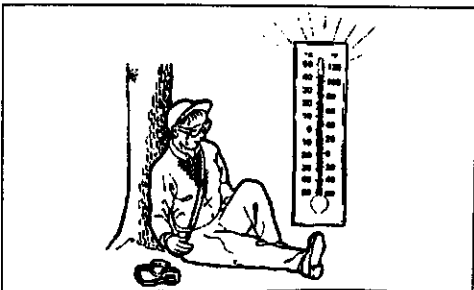
Lleve puestos zapatos de trabajo fuertes con suelas antideslizantes;

- NOLLEVE ZAPATOS 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 redcilla.

Tiempo húmedo y caluroso —

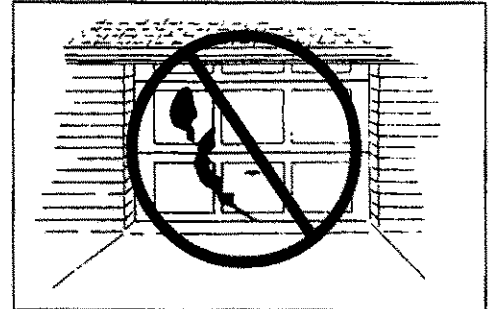
La ropa protectora gruesa puede aumentar la fatiga del operador y causar malestar debido al calor. Planee el trabajo pesado a primeras horas de la mañana o a últimas horas de la tarde cuando las temperaturas sean más frescas.



OPERACIÓN SEGURA

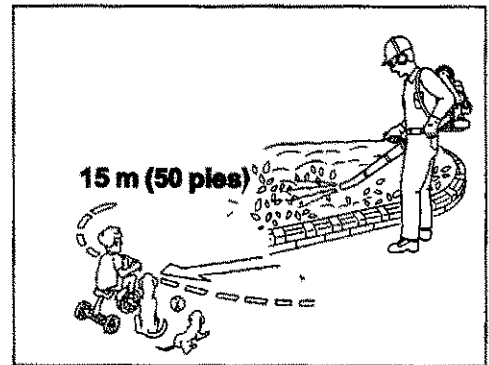
Determine el área de operación –

- 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 usado 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.

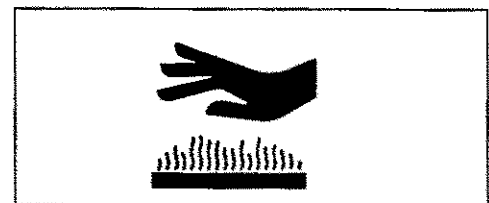
Control de ruido

- 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

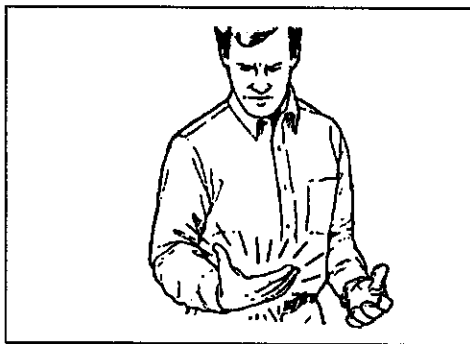
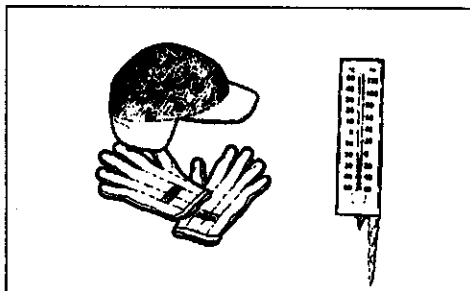
- Durante la operación, el silenciador y la tapa circundante pueden calentarse demasiado. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después de la misma. Asegúrese de que no haya nunca partículas inflamables en el área de escape. Deje que se enfríen completamente el motor y el silenciador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



OPERACIÓN PROLONGADA / CONDICIONES EXTREMAS**Vibraciones y frío —**

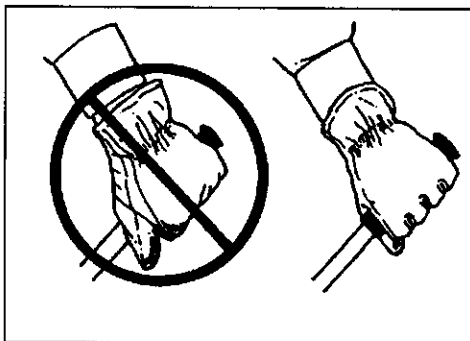
Se cree que se puede producir una condición llamada fenómeno de Raynaud, que afecta a los dedos de ciertos individuos, debido a la exposición a las vibraciones y al frío. La exposición a las vibraciones y al frío puede causar sensaciones de hormigueo y escozor seguidas por una pérdida de color y entumecimiento 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

EPA Fase II

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

IMPORTANT ENGINE INFORMATION

ENGINE FAMILY: 2EHS, D404RA DISPLACEMENT: 39.7cc
EMISSION COMPLIANCE PERIOD: 300Hours
THIS ENGINE MEETS U.S. EPA PH2 EMISSION REGULATIONS
FOR SMALL NONROAD ENGINE. REFER TO OWNER'S MANUAL
FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.



KIORITZ CORP. *##

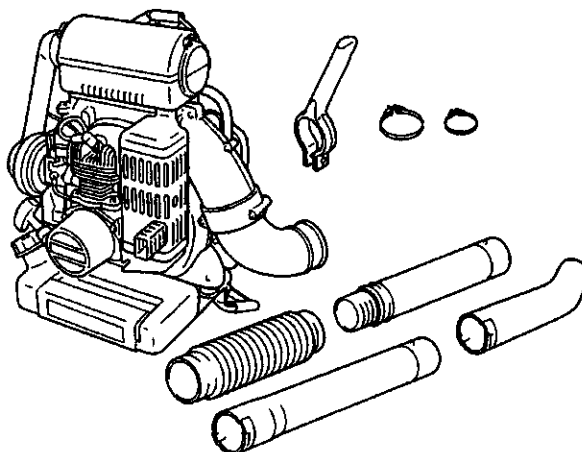
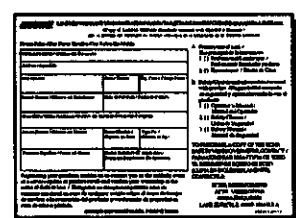
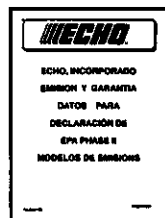
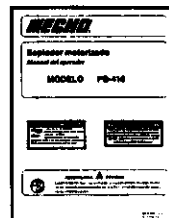
Hay una etiqueta de control de emisiones ubicada en el motor. (Éste es un EJEMPLO SOLAMENTE, la información de la etiqueta varía por FAMILIA de motores).

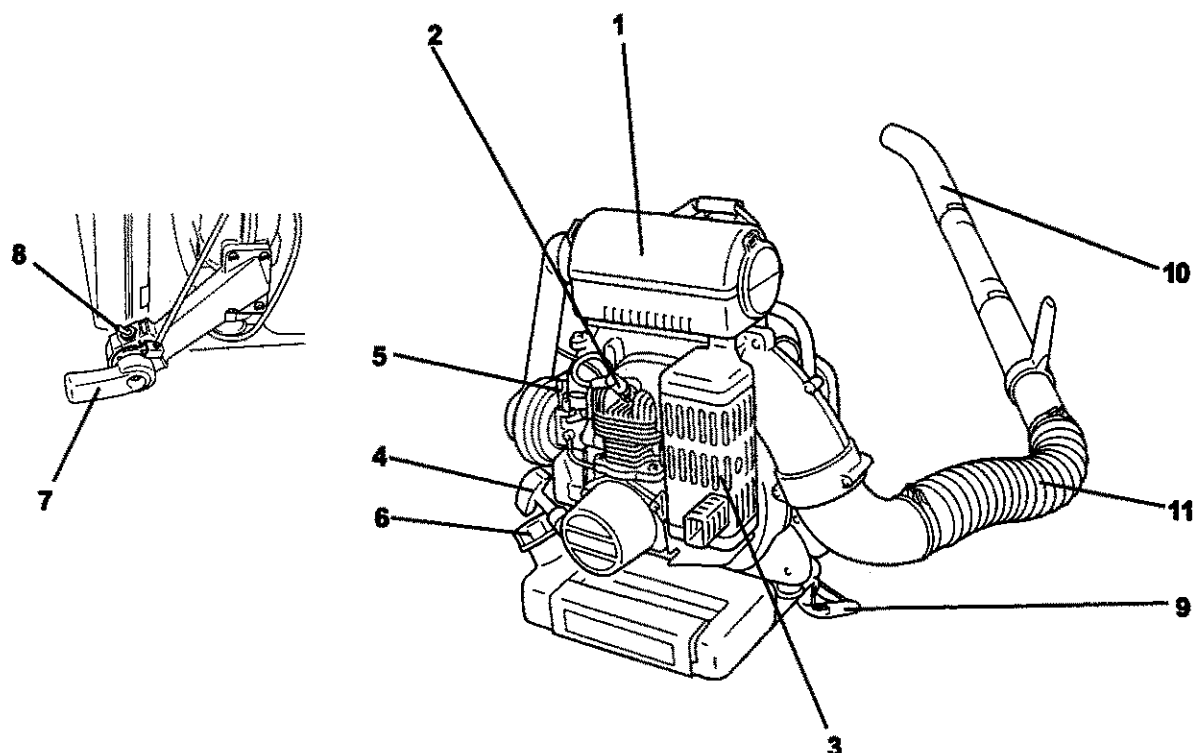
DURABILIDAD DE LAS EMISIONES DEL PRODUCTO

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. **LIMPIADOR DE AIRE** - Contiene el elemento de filtro reemplazable.
2. **BUJIA** - Proporciona la chispa para encender la mezcla del combustible. (La bujía esta localizada debajo de la cobertura en los modelos LN.)
3. **SILENCIADOR/AMORTIGUADOR DE CHISPAS** - El silenciador del amortiguador de chispas controla el ruido del escape mientras que el amortiguador de chispas evita que las partículas calientes y brillantes de carbón salgan del silenciador.
4. **AGARRADOR DEL ARRANQUE DE RETROCESO** - Jale el agarrador de retroceso lentamente hasta que el arrancador encaje, después devuelva el agarrador lentamente. NO permita que el mango se devuelva abruptamente pues se puede producir daño en la unidad.
5. **PALANCA DE ESTRANGULACION (CHOKE)** - Empuje la palanca hacia ABAJO (DOWN) para cerrar la estrangulación (posición de arranque) y para una parada de emergencia. Levántela hacia ARRIBA (UP) para abrir la estrangulación (posición de funcionamiento).
6. **TAPA DEL ESTANQUE DE COMBUSTIBLE** - Cubre y sella el estanque de combustible.
7. **PALANCA DEL ACELERADOR** - Controla la velocidad del motor.
8. **INTERRUPTOR DE PARADA** - Interruptor de la "Toggle" palanca.
9. **ALAMBRES DE CARGA** - Usados para ayudar a el operador a cargar la unidad en su espalda. Las correas son ajustables.
10. **TUBOS DEL SOPLADOR** -
11. **LA MANGUERA FLEXIBLE** - Permite un extendimiento total de movimiento.

ESPECIFICACIONES

MODELO	PB-410
Longitud	330 mm (13,0 pulg) (sin tubos)
Ancho	440 mm (17,3 pulg)
Altura	440 mm (17,3 pulg)
Masa (seco)	9,7 kg (21,4 lb) (sin tubos)
Tipo de motor	Motor de gasolina de un cilindro, dos tiempos, enfriado por aire
Cilindrada	39,7 mL (2,42 pulg ³)
Calibre	38,0 mm (1,50 pulg)
Carrera	35,0 mm (1,38 pulg)
Carburador	Diafragma WALBRO, modelo WT-410C con cebador
Sistema de encendido	Magneto de volante, tipo de encendido de descarga de capacitor
Bujía	NGK BPM-8Y Separación entre puntas de la bujía 0.65 mm (0.026 pulg)
Sistema de escape	Silenciador/Apagachispas
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. Gasolina puede contener hasta 15 % de MTBE (metil terc-butil éter).
Aceite	de motor de dos tiempos enfriado por aire 50:1 de alto rendimiento de ECHO
Capacidad del tanque de combustible	1,5 L (50,7 onzas fluidas de EE.UU.)
Sistema del motor de arranque de rebobinado	Motor de arranque de rebobinado automático tipo centrífugo
Velocidad con el acelerador completamente abierto (r/min)	7000 - 7600
Velocidad en vacío (r/min)	2200 - 3000
Volumen máximo de aire	10,6 m ³ /min (375 pies ³ /min)
Velocidad máxima del aire con tubos (MPH)	78 m/s (175 mph)
Nivel de sonido a 50 pies en escala dB(A) según ANSI B175.2	74 dB(A)

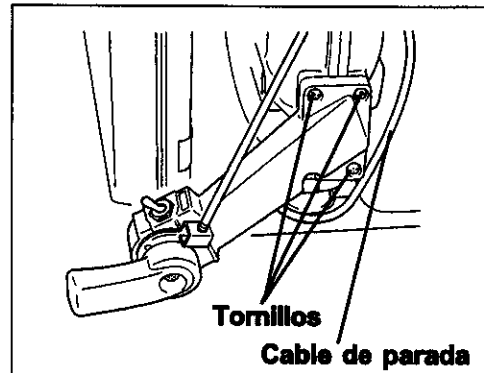
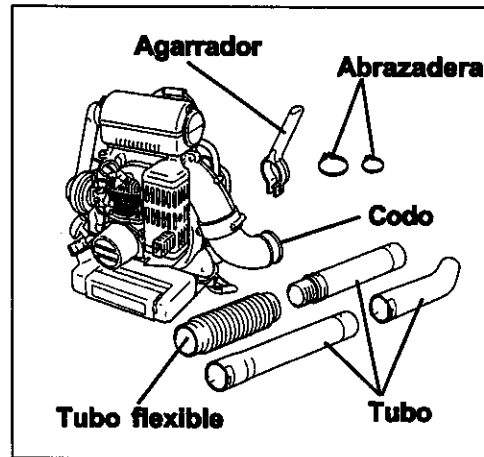
MONTAJE

ADVERTENCIA PELIGRO

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

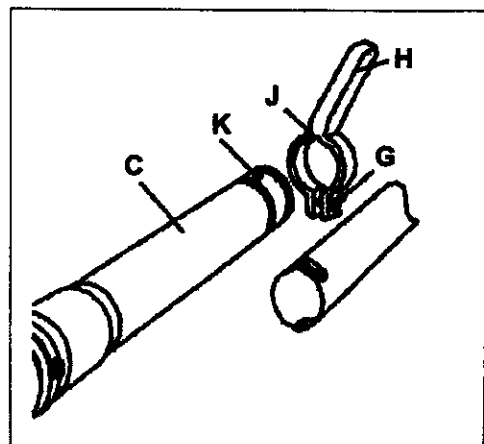
INSTALACION DE LOS TUBOS DEL SOPLADOR

1. Monte el soporte de la palanca del acelerador en la caja del ventilador usando cuatro tornillos.
- Fije el cable de parada dentro de la cavidad del soporte.
2. Monte el tubo flexible por el codo hasta el soplador y apriete la abrazadera.
3. Monte el tubo flexible y el tubo recto con la unión giratoria y apriete la abrazadera.
4. Monte la sección recta del tubo en el otro extremo del tubo.
5. Monte el tubo curvado y gírelo el ángulo deseado.
6. El arnés para los hombros es ajustable para adaptarse a cualquier operador.
7. Ajuste la longitud de la correa para facilitar la operación.



INSTALE EL AGARRADOR DE LA PALANCA

1. Remueva el tubo soplador del tubo giratorio (C).
2. Afloje la tuerca de alas (G) completamente y expanda abiertamente el agarrador de la palanca de prensante (H).
3. Alinee las ranuras (J) en el agarrador prensable con el tubo de clavija (K). El agarrador debe ser angulado lejos del operador.
4. Deslice el agarrador sobre el tubo giratorio (C).
5. Coloque el agarrador en una posición cómoda y apriete la tuerca de alas (G).
6. Instale el tubo soplador al tubo giratorio.



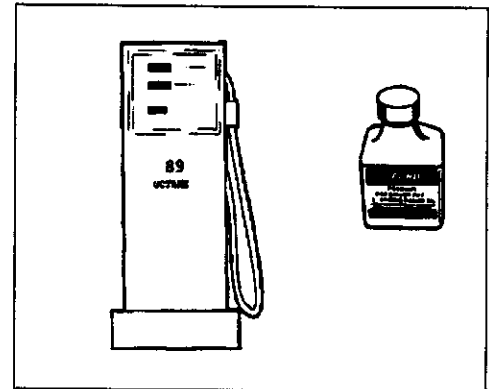
OPERACIÓN PRELIMINAR

COMBUSTIBLE

Requisitos del combustible

Gasolina - Use gasolina de número de octano 89 [R + M / 2] (grado medio o superior) que sea de buena calidad. La gasolina puede contener hasta un 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 estas normas. 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 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 la Fase II de la EPA).



IMPORTANTE

El aceite de 2 tiempos de calidad óptima de ECHO puede mezclarse en una relación 50:1 para aplicaciones en todos los motores ECHO vendidos en el pasado sea cual sea la relación especifica en esos manuales.

Instrucciones de Mezcla -

1. Llene un recipiente de combustible aprobado con la mitad de la cantidad requerida de gasolina.
2. Añada aceite de 2 tiempos a la gasolina.
3. Cierre el recipiente y agite para mezclar el aceite con la gasolina.
4. Añada el resto de la gasolina y vuelva a mezclar.
5. Instale la tapa del recipiente de combustible y limpie el combustible derramado del recipiente y sus alrededores.

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. Llène 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.

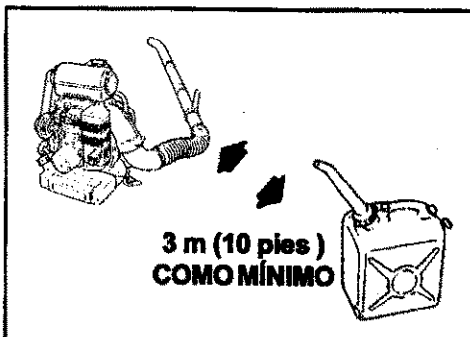
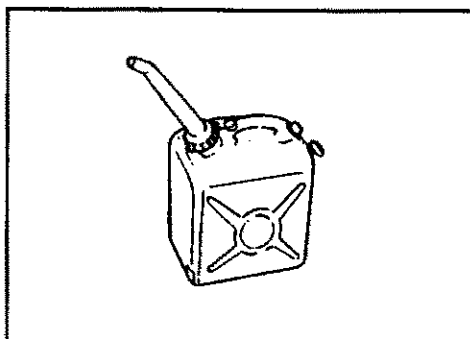
Almacenamiento -

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

- Provee a todos los usuarios de este equipo con el manual del operador y las instrucciones para una operación segura.
- Revise la unidad diariamente para verificar si hay tuercas, pernos y tornillos sueltos.
- Arrancador de retroceso: Haga tiros cortos - solamente 1/2 - 2/3 de la cuerda del arrancador para arrancar. No permita que la cuerda se devuelva abruptamente. Siempre sujete la unidad firmemente.
- Gire el resorte cargado del agarrador hacia abajo a modo de que quede en una posición cómoda para el operador.

ARRANQUE DEL MOTOR FRÍO

1. Gire el interruptor a la posición de "FUNCIONAMIENTO".
2. Cierre la estrangulación (mueva la palanca de la estrangulación hacia arriba) y tire el agarrador del arranque de retroceso hasta que el motor arranque.
3. Abra la estrangulación y si es necesario, vuelva a poner el motor en marcha.

NOTA

Permita que el motor se caliente antes de usarlo.

ARRANQUE DEL MOTOR CALIENTE

1. Mueva la palanca del acelerador a la posición detención de arranque/vacío. Jale el agarrador del arranque de retroceso de 10 veces y el motor tiene que empezar a funcionar. NO utilice el oprimidor.

NOTA

Si el motor no arranca después de 4 tiros, use los procedimientos para arrancar en frío.

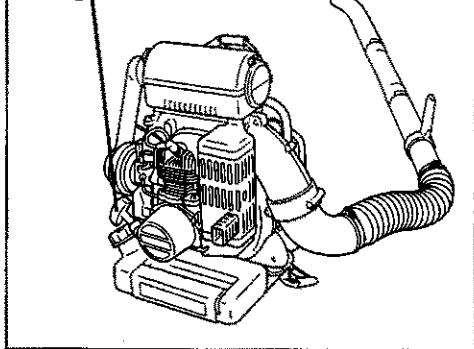
PARADA DEL MOTOR

1. Mueva la palanca del acelerador hacia la posición donde esta el seguro que produce movimiento sin fuerza efectiva y permita a el motor que funcione en esa posición por unos minutos.
2. Gire el interruptor a la posición de "PARADA".

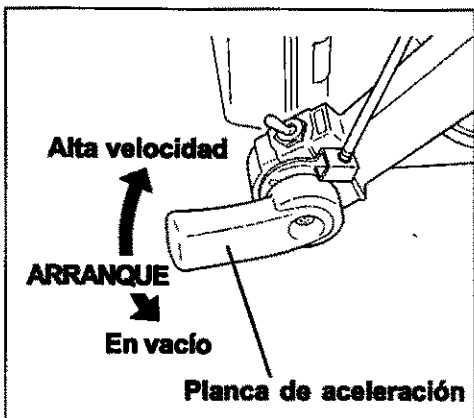
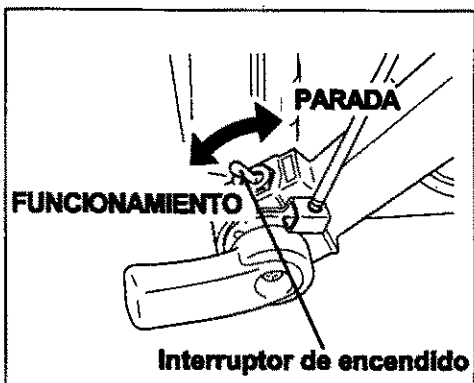
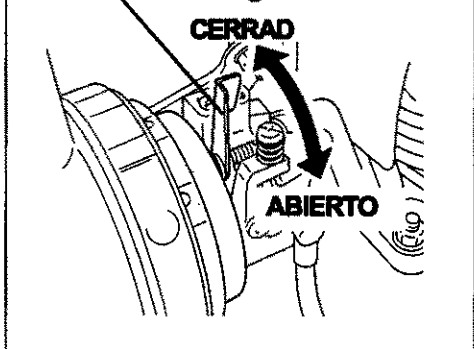
ADVERTENCIA PELIGRO

Si el motor no para, mueva la palanca de estrangulación (choke) a la posición de cerrado para ahogar el motor. Revise y repare el interruptor de parada antes de volver a poner el motor en marcha, de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

Mango del arrancador



Palanca de estrangulación



OPERACIÓN DEL SOPLADOR

ADVERTENCIA



PELIGRO

Siempre utilice las gafas de seguridad, los protectores de los oídos, la máscara de filtro en la cara y tome todas las precauciones o puede resultar seriamente perjudicado.

No apunte el tubo del soplador en la dirección de la gente o de los animales domésticos.

Lea la sección de seguridad cuidadosamente.

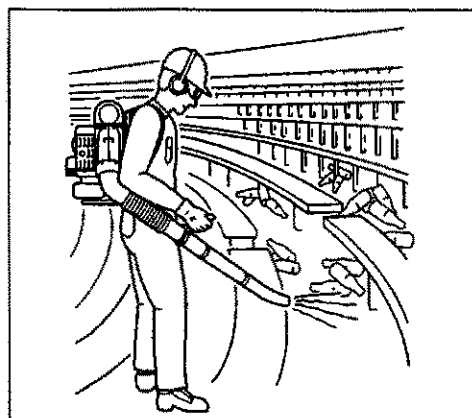
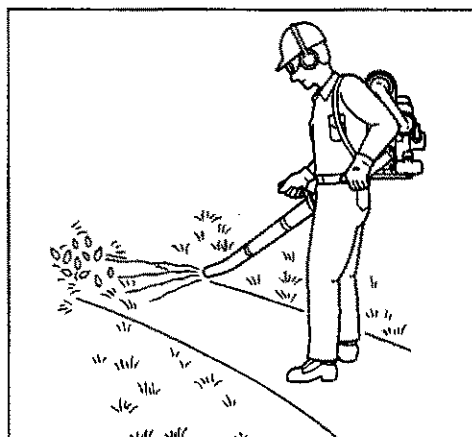
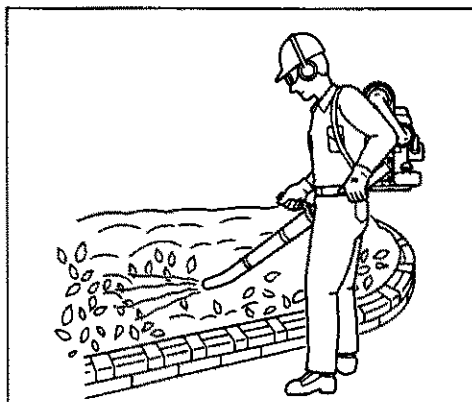
IMPORTANTE

Para evitar el daño al motor debido a una aceleración excesiva, no cubra el agujero del soplador.

1. Uselo solamente durante las horas adecuadas.
2. Asegúrese que el chaflán en el extremo del tubo quede mirando hacia abajo.
3. Permita que el motor se caliente en marcha en vacío rápida por unos cuantos minutos.
4. Ajuste la velocidad del motor con el acelerador.
5. Use una velocidad más baja para volar las hojas secas del jardín de césped o de flores.
6. Velocidad adicional pudiera ser necesaria para limpiar la grama y las hojas de los patios, las aceras, áreas de peatones y carros.
7. Velocidad máxima pudiera ser necesaria para mover arena gruesa, tierra, nieve, botellas, o latas de los sitios como la calle, la carretera, los estacionamientos o los estadios.

NOTA

Nunca use una velocidad más alta que la necesaria para llevar a cabo la tarea que se desea hacer. Recuerde, mientras más alta es la velocidad del motor, más fuerte es el ruido que hace el soplador. Levante un mínimo de polvo usando el soplador a velocidades bajas. Mantenga los desperdicios en su propiedad. Sea 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 está equipado con las herramientas necesarias, puede llevar su unidad a un distribuidor de servicio ECHO para su mantenimiento. Como ayuda para decidir si desea HACER LAS REPARACIONES USTED MISMO o que las haga su distribuidor ECHO, se ha clasificado cada una de las tareas de mantenimiento. Si la tarea no está indicada, consulte a su distribuidor ECHO para efectuar las reparaciones.

NIVELS DE HABILIDAD

- Nivel 1** = Fácil de hacer. La mayoría de las herramientas necesarias vienen con la unidad.
Nivel 2 = Dificultad moderada. Tal vez sea necesario usar algunas herramientas especializadas.
Nivel 3 = Se necesita experiencia. Se necesitan herramientas especializadas. ECHO recomienda devolver la unidad a su distribuidor ECHO para efectuar el servicio.

ECHO ofrece juegos de mantenimiento y piezas REPOWER™ para facilitar su trabajo de mantenimiento. Justo debajo de cada encabezado de tareas se indican los diversos números de pieza necesarios para esa tarea. Consulte con su distribuidor ECHO en lo que se refiere a estas piezas.

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Componente/Sistema	Procedimiento de mantenimiento	Diariamente o Antes de usar	3 meses o 90 horas	6 meses o 270 horas	Anualmente
Filtro de aire	Inspeccionar/Reemplazar	I / L	I / R		
Colador de combustible	Inspeccionar/Reemplazar		I		R
Tubo de combustible	Inspeccionar/Reemplazar	I			
Carburador	Limpiar/Reemplazar			I / L (1)	R (1)
Sistema de estrangulador	Inspeccionar/Reemplazar	I			
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/Limpiar	I / L			
Silenciador / Apagachispas	Inspeccionar/Limpiar		I / L		
Orificio de escape del cilindro	Inspeccionar/Limpiar/Descarbonizar		I / L		
Cuerda del motor de arranque de rebobinado	Inspeccionar/Limpiar	I			
Fugas de combustible	Inspeccionar/Reparar	I			
Bujía	Limpiar/Reemplazar		I / L		R (1)
Sistema de encendido	Limpiar/Reemplazar	No es necesario ningún mantenimiento para la bobina y el volante			
Tornillos/Tuercas/Pernos	Inspeccionar/Apretar/Reemplazar	I *			

I = INSPECCIONAR, R = REEMPLAZAR, C = LIMPIAR

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

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

(1) En caso de aplicaciones comerciales se requiere el reemplazo anualmente. Para aplicaciones del consumidor, se requiere una limpieza cada 6 meses. La limpieza incluye juegos de reconstrucción.

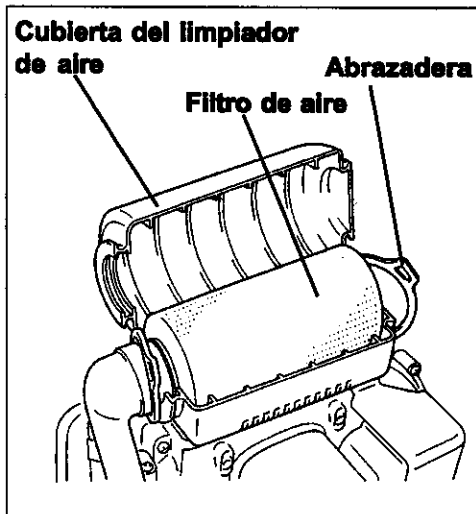
FILTRO DE AIRE

Nivel 1.

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. Afloje las abrazaderas de la cubierta del filtro de aire y quite el filtro de aire.
3. Limpie e inspeccione el elemento para ver si está dañado. Si el elemento está empapado de combustible y muy sucio, reemplácelo.
4. 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.

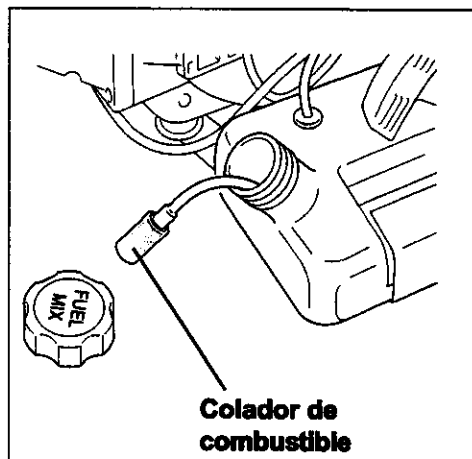
ADVERTENCIA



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.



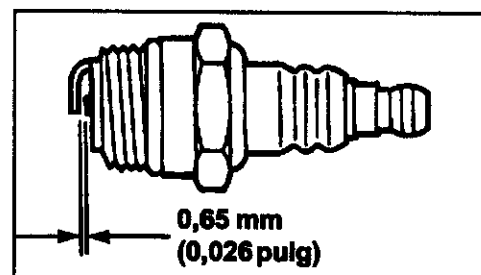
ADVERTENCIA **PELIGRO**

Los silenciadores 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.

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 15 - 17 N·m (130 - 145 lb-pulg).



LIMPIEZA DE SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Nivel 2.

IMPORTANTE

Para mantener unas temperaturas de operación apropiadas del motor, el aire de enfriamiento debe atravesar libremente el área de las aletas del cilindro. Este flujo de aire disipa el calor de combustión del motor.

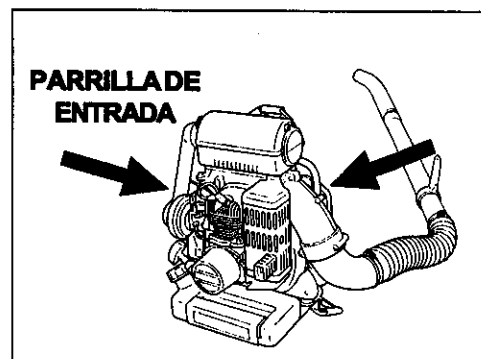
Se puede producir el recalentamiento y agarrotamiento del motor cuando:

- 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.

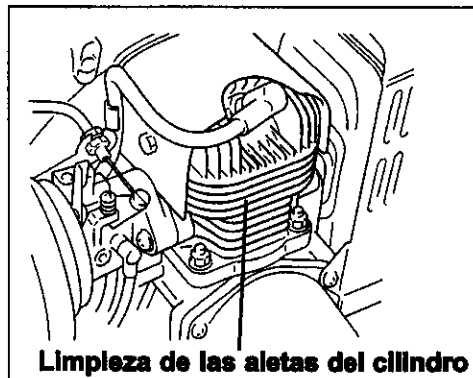
Limpieza de la parrilla

- Cepille los residuos acumulados en la parrilla de entrada.



Limpieza de las aletas del cilindro

- Compruebe periódicamente.
 - Las aletas taponadas producen un enfriamiento indebido del motor.
 - Limpie el conducto de aire entre las aletas del cilindro para dejar que el aire de enfriamiento pase fácilmente.



Limpieza de las aletas del cilindro

SISTEMA DE ESCAPE

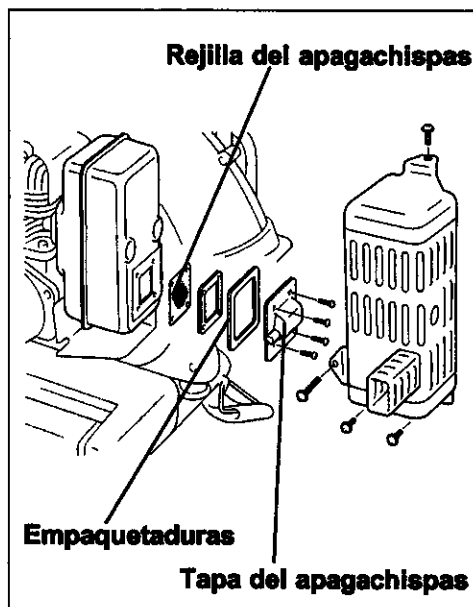
Rejilla del apagachispas

Nivel 2.

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 del silenciador la tapa del apagachispas, empaquetaduras y rejilla del apagachispas. Reemplace la rejilla si está taponada con depósitos de carbón.
2. Instale la rejilla del apagachispas, empaquetaduras y tapa.
3. 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.

- En el caso de que el motor pierda potencia y se recaliente, se debe desmontar el silenciador y comprobar si tiene depósitos excesivos.
- El carbón acumulado en el orificio de escape debe eliminarse con un pedazo de madera, asegurándose de no dejar que las partículas de carbón se introduzcan en el cilindro.
- Elimine todos los depósitos de carbón del área de la brida del silenciador y lave la unidad completa con un disolvente adecuado.

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 periodo 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

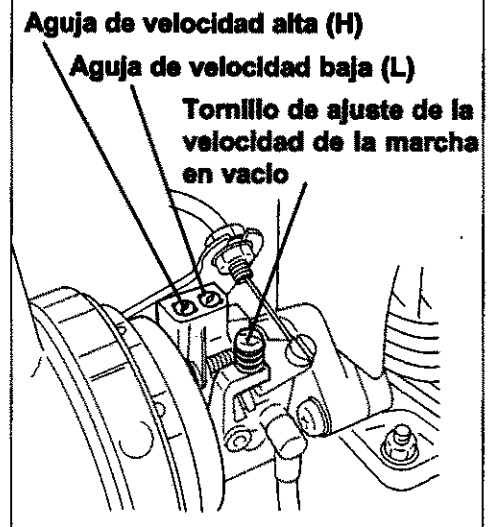
No se requiere efectuar un ajuste de altitud elevada para la operación apropiada de este motor.

Nivel 2.

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.

1. Antes de fijar el ajustador, limpie o reemplace el filtro de aire y el silenciador, "rejilla del apagallamas".
2. Arranque el motor y hágalo funcionar varios minutos hasta alcanzar la temperatura de operación. Cierre el estrangulador rápidamente dos veces durante el calentamiento para expulsar el aire del sistema de combustible.
3. Pare el motor. Gire la aguja de velocidad "H" hacia la izquierda para parar. Gire la aguja de velocidad "L" a mitad de camino entre la parada completa hacia la derecha y la parada completa hacia la izquierda.
4. Ajuste de la velocidad de vacío
 - Antes de ajustar el soplador, instale todos los tubos del soplador.
 - Arranque el motor, gire el tornillo de ajuste de velocidad de "vacío" hacia la derecha o hacia la izquierda hasta que la punta simplemente haga contacto con la placa del acelerador.
 - A continuación dé dos (2) giros adicionales a la derecha para efectuar el ajuste inicial.
 - El soplador debe operar con una velocidad en vacío uniforme a unas rpm bajas.
5. Acelere al máximo durante 2 - 3 segundos para eliminar el exceso de combustible en el motor y a continuación vuelva a la velocidad de vacío. Acelere el motor al máximo para comprobar si se produce una transición suave de velocidad en vacío a alta velocidad. Si el motor vacila gire la aguja 'L' hacia la izquierda 1/8 de vuelta y repita la aceleración. Continúe el ajuste hasta que se produzca una aceleración uniforme.
6. Compruebe la velocidad en vacío y reajuste si es necesario según se describe en el paso 4.



LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE FALLAS

Problema			Causa	Remedio	
Motor - arranca con dificultad					
Motor - no arranca			Causa	Remedio	
	El motor gira	Combustible en el carburador	No llega combustible al carburador	Filtro de combustible taponado Tubería de combustible taponada Carburador	Limpie Limpie Vea a su distribuidor ECHO
		Combustible en el cilindro	No hay combustible en el cilindro	Carburador	Vea a su distribuidor ECHO
			Silenciador mojado de combustible	Mezcla de combustible demasiado rica	Abra el estrangulador Limpie/Reemplace el filtro de aire Ajuste el carburador Vea a su distribuidor ECHO
		Chispa en el extremo del alambre de la buja	No hay chispa en el extremo del alambre de la buja	Interruptor de parada en la posición de desactivado Problema eléctrico Interruptor de enclavamiento	Ponga el interruptor en la posición de encendido Vea a su distribuidor ECHO Vea a su distribuidor ECHO
		Chispa en la buja	No hay chispa en la buja	Separación entre puntas incorrecta Tapada con carbón Ensuciada con combustible Bujía defectuosa	Ajuste 0,65 mm (0,026 pulg) Limpie o reemplace Limpie o reemplace Reemplace la buja
El motor no gira			Problema interno del motor	Vea 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 motor funciona bien	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 buja en el cilindro, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

ALMACENAMIENTO

ADVERTENCIA PELIGRO

Durante la operación, el silenciador 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 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 mL (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 2 o 3 veces del tirador del motor de arranque de rebobinado 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.

