



SOPLADOR A MOTOR

Manual del Operador

MODEL Tipo 1E

PB-2400

Números de serie 001001 y siguientes

ADVERTENCIA **PELIGRO**

Lea con cuidado las reglas de operación segura y las instrucciones. ECHO le proporciona un Manual del operador y un Manual de seguridad. Usted debe leer y comprender ambos para tener una operación adecuada y segura.

INTRODUCCIÓN

Bienvenidos a la familia ECHO. Este producto ECHO fue diseñado y fabricado para proporcionar una larga duración y confiabilidad en el trabajo. Lea y comprenda este manual. Encontrará que es fácil de usar y viene lleno de consejos para la operación y mensajes de SEGURIDAD.

ADVERTENCIA PELIGRO

Lea las reglas para una operación segura y las instrucciones cuidadosamente. ECHO le proporciona este Manual del Operador, el que se tiene que leer y comprender para lograr una operación correcta y segura.

EL MANUAL DEL OPERADOR

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



ADVERTENCIA

El escape del motor de este producto contiene elementos químicos que se sabe en el estado de California que producen cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

CONTENIDO

Introducción	2	Mantenimiento	15
- El manual del operador	2	- Niveles de habilidad	15
Símbolos de seguridad en el manual e información importante	3	- Intervalos de mantenimiento	15
Seguridad	3	- Filtro de aire	16
- Descripción general	3	- Ajuste del carburador	16
- Calcomanías	4	- Limpieza del sistema de enfriamiento	17
- Equipo	5	- Sistema de escape	18
- Combustible	5	- Bujía	18
- Condición física y equipo de seguridad	6	- Filtro de combustible	19
- Operación segura	7	- Reemplazo de la cuerda de arranque	20
- Operación extendida/condiciones extremas	8	Resolución De Problemas	22
Descripción	9	Almacenamiento	23
- Control de emisiones	9	Información de servicio	24
- Contenido	9	- Piezas	24
Especificaciones	11	- Servicio	24
Montaje	11	- Tarjeta de garantía	24
- Instalación de los tubos del soplador	11	- Manuales adicionales o de reemplazo	24
Antes de la operación	12	- Instrucciones para ordenar manuales	24
- Combustible	12		
Operación	13		
- Arranque del motor en frío	13		
- Arranque del motor en caliente	13		
- Parar el motor	13		
- Operación del soplador	14		

Las especificaciones, las descripciones y las ilustraciones en este manual cuentan con la precisión que se conoce en el momento de la publicación, pero están sujetas a cambios sin previo aviso. Las ilustraciones pueden incluir equipo y accesorios opcionales y puede ser que no incluyan todo el equipo estándar.

SÍMBOLO DE SEGURIDAD EN EL MANUAL E INFORMACIÓN IMPORTANTE

A lo largo de este manual y en el producto en sí, usted encontrará alertas de seguridad y útiles mensajes de información precedidos por símbolos o palabras claves. La siguiente es una explicación de qué significan para usted esos símbolos y palabras claves.



Este símbolo acompañado por las palabras **ADVERTENCIA** y **PELIGRO** llama la atención a una acción o condición que puede llevar a una lesión personal seria al operador o a otras personas.



El símbolo del círculo con la diagonal quiere decir que cualquier cosa que se muestre en el interior del círculo está prohibido.



IMPORTANTE



NOTA

IMPORTANTE

El mensaje encerrado proporciona información necesaria para la protección de la unidad.

NOTA

El mensaje encerrado proporciona consejos para el uso, cuidado y mantenimiento de la unidad.

SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN GENERAL

IMPORTANTE

Vea las secciones de Descripción y Especificaciones para ver una descripción e ilustración completa de la variación de modelos en cuanto a la cabeza de motor, el y montaje soplador.

CALCOMANÍAS

Localice estas calcomanías de seguridad en su unidad. La ilustración muestra su ubicación. Asegúrese de que las calcomanías sean legibles y de que usted entienda y siga las instrucciones contenidas en ellas. Si una calcomanía no se puede leer, se debe pedir una nueva a su distribuidor ECHO. Vea la sección PIEZAS para mayor información.

CALCOMANIA CALIENTE

CALIENTE

CALCOMANIA DE ADVERTENCIA GENERAL

- 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.

CALCOMANIA EN ESPAÑOL



ADVERTENCIA

PELIGRO

Esta unidad puede ser peligrosa y producir lesiones personales graves si no se usa en forma adecuada. Para reducir el riesgo de lesionarse, los operadores, los ayudantes y los espectadores deben leer y comprender el Manual Del Operador que se entrega escrito en español.

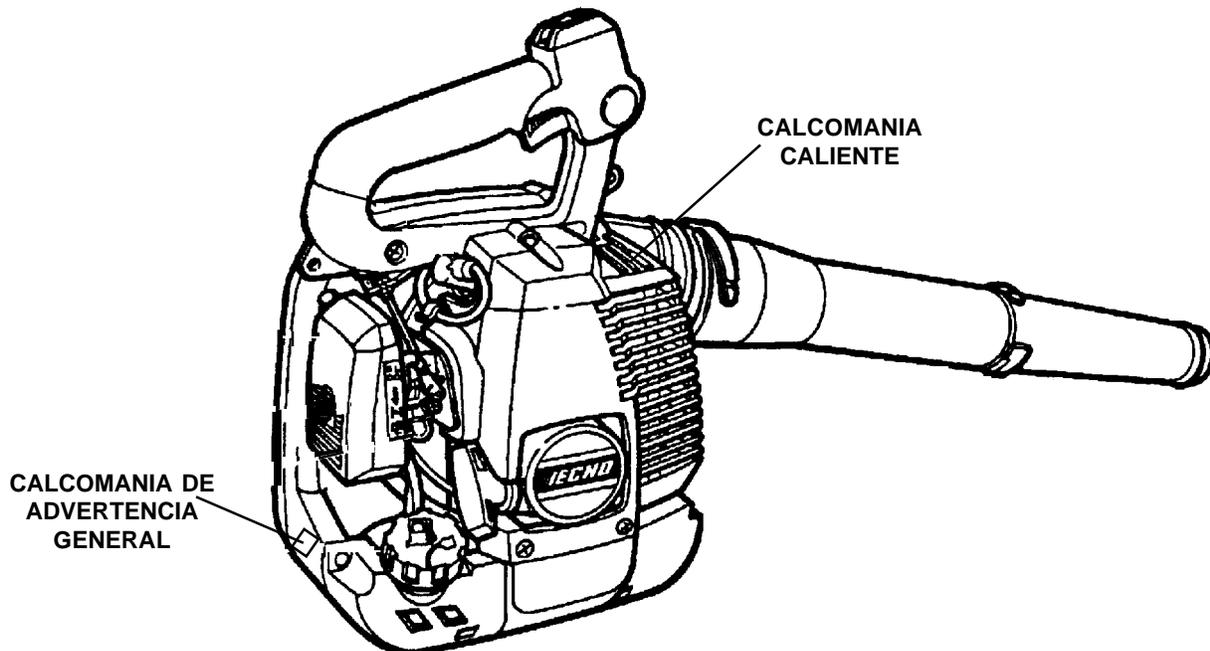
ENGLISH TRANSLATION

WARNING



DANGER

This unit can be dangerous and cause serious injury if improperly used. To reduce injury risk to operator, helpers and bystanders, read and understand the Operator's Manual, which is provided in Spanish.



EQUIPO

Antes de operar el equipo, se debe ejecutar una verificación completa de la unidad:

- Revise la unidad, buscando tuercas, pernos y tornillos flojos o faltantes. Apriete o reemplace según sea necesario.
- Inspeccione las líneas de combustibles, el tanque y el área alrededor del carburador para detectar fugas de combustible. NO haga funcionar 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 18.)

Partes

- No use el soplador si alguna parte falta o está dañada.
- Las reparaciones sólo deben ser hechas por un distribuidor de servicio de ECHO autorizado.
- No use ningún accesorio, aditamento o parte de repuesto a menos que se recomiende en el Manual del Operador.

COMBUSTIBLE

ADVERTENCIA PELIGRO

El combustible es muy inflamable. Tenga mucho cuidado cuando lo mezcle, lo guarde o lo maneje pues de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

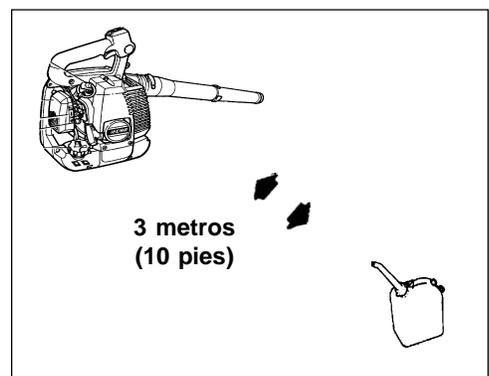
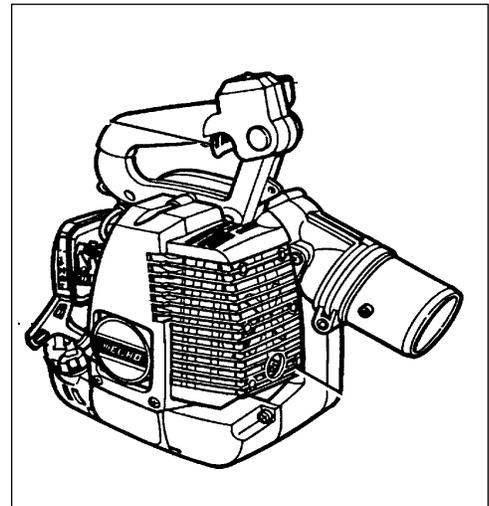
- Use un recipiente para combustible aprobado.
- NO fume cerca del combustible.
- NO permita que haya llamas o chispas cerca del combustible.
- Los tanques o latas de combustible pueden encontrarse bajo presión. Afloje siempre las tapas de los recipientes lentamente para permitir que las presiones se igualen.
- ¡NUNCA recargue de combustible una unidad cuando el motor esté CALIENTE!
- NUNCA recargue de combustible una unidad con el motor funcionando.
- NO llene los tanques de combustible bajo techo. Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre, sobre el piso descubierto.

Después de cargar combustible:

- Limpie el combustible salpicado de la unidad.
- Muévase al menos a 3 metros (10 pies) del sitio de recarga antes de arrancar.

Después de usar:

- NO almacene una unidad con combustible presente en su tanque. Pueden producirse fugas. Devuelva el combustible que no se usó a un recipiente de combustible aprobado.



CONDICIÓN FÍSICA Y EQUIPO DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA PELIGRO

Los usuarios del soplador a motor se arriesgan a producir lesiones a si mismos y a otras personas si el soplador a motor no se usa adecuadamente o si no se siguen las precauciones de seguridad. Se debe usar ropa adecuada y equipo de seguridad al operar un soplador.

Condición Física--

Su juicio y su destreza física pueden no ser buenos:

- si está cansado o enfermo,
- si está tomando medicina,
- si ha ingerido alcohol o drogas.

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



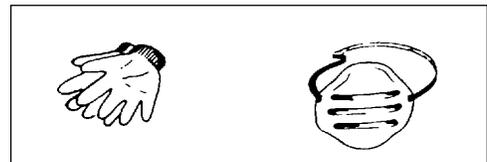
Protección Para Ojos --

Con el soplador se incluyen unas gafas de seguridad que cumplen con los requerimientos ANSI Z87.1. Use estas gafas siempre que use el soplador .



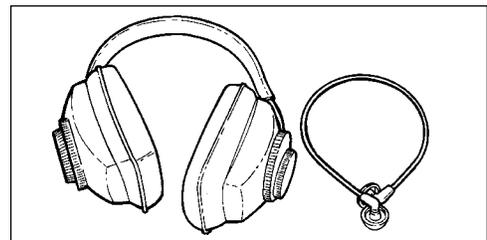
Protección para manos --

Use guantes de trabajo antiderrapantes de servicio pesado para mejorar su agarre sobre el asa del soplador a motor. Los guantes también reducen la transmisión de la vibración de la máquina a sus manos. Los guantes especiales para reducir la vibración, como los Pro-Comfort™ de ECHO, se diseñan para proporcionar comodidad adicional.



Protección para oídos --

Use protección para los oídos. La OSHA exige el uso de la protección para oídos si esta unidad se usa dos horas por día o más. ECHO recomienda usar protección para los oídos siempre que se use la unidad.



Ropa adecuada --

Use ropa ajustada y durable;

- Los pantalones deberán tener perneras largas, las camisas deberán ser de manga larga.
- NO USE PANTALONES CORTOS,
- NO USE CORBATAS, BUFANDAS NI JOYAS.

Use zapatos de trabajo resistentes con suelas antiderrapantes;

- NO USE ZAPATOS QUE DEJEN LOS DEDOS AL DESCUBIERTO,
- NO OPERE LA UNIDAD DESCALZO.



Clima caliente y húmedo --

La ropa protectora pesada puede aumentar la fatiga del operador, lo que pueda llevar a una insolación. Programe el trabajo pesado para las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde, cuando la temperatura es más fresca.

OPERACIÓN SEGURA

Preparación/Revisión del Area de Operación

- Revise el área que se va a recortar. Busque riesgos que podrían contribuir a condiciones inseguras como piedras u objetos metales.
- A los espectadores y los compañeros de trabajo se les deberá advertir, y a los niños y a los animales se les deberá impedir, que se acerquen más de 15 metros (50 pies) cuando se use el soplador.
- Opere solamente en áreas bien ventiladas: no opere en áreas encerradas como dentro de garajes, cobertizos o edificios.
- Considere las condiciones del viento, evite las puertas y las ventanas abiertas.

Use ropa y equipo adecuados

- Antes de arrancar la unidad, equípese a usted mismo y a cualquier otra persona que trabaje dentro de la zona de seguridad de 15 metros (50 pies) con el equipo y ropa de protección requeridos.
- Haga arrancar la unidad en el suelo con el acelerador en vacío. Revise que la tubería del soplador no esté bloqueada por el suelo ni por ningún otro objeto.
- No apunte el soplador en la dirección de personas o animales.

Manténgalo agarrado firmemente y en una posición sólida

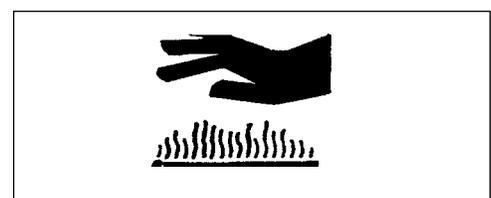
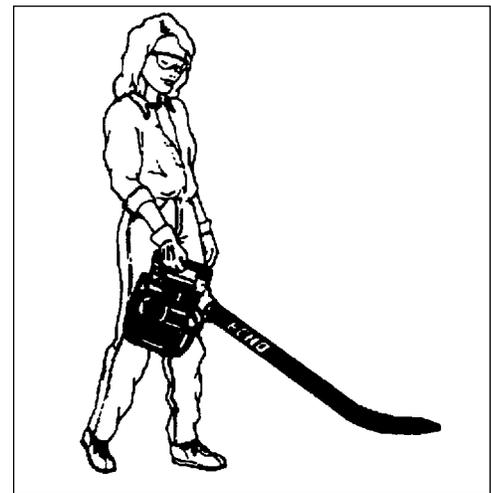
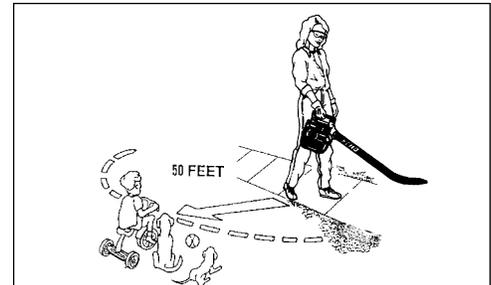
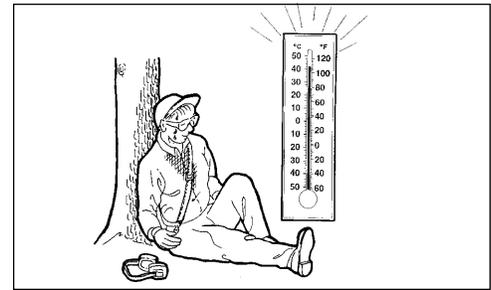
- Sujete el mango con los dedos juntos alrededor de éste.
- Mantenga la posición firme de los pies y el balance en todo momento. No se quede parado en superficies resbaladizas, disperejas o inestables. No trabaje en posiciones extrañas ni en escaleras de mano. No exceda su alcance.
- No lleve a cabo procedimientos de mantenimiento ni de montaje con el motor funcionando.

Control del ruido

- Siga las regulaciones de ruido locales sobre los niveles de ruidos y las horas de operación. Uselo solamente durante las horas adecuadas.
- Nunca use un ajuste de velocidad más alto del necesario para llevar a cabo una tarea. Mientras más alta la velocidad del motor más fuerte es el ruido del soplador.
- Sea un buen vecino.

Evite superficies calientes

- Durante la operación, stet la cubierta del eje motriz y la cubierta de engranaje pueden calentarse, y quedar demasiado calientes para tocarlos. Evite el contacto con esas partes durante e inmediatamente después de la operación.

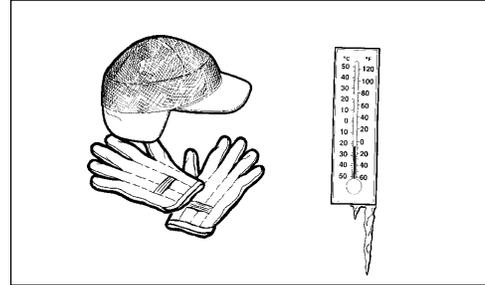


OPERACIÓN EXTENDIDA/CONDICIONES EXTREMAS

Vibración y frío --

Se cree que una condición llamada el fenómeno de Raynaud, que afecta a los dedos de algunos individuos, se puede producir por la exposición a la vibración y al frío. La exposición a la vibración y al frío puede causar sensaciones de hormigueo y ardor, seguidas por pérdida del color y entumecimiento en los dedos. Se recomiendan especialmente las siguientes precauciones debido a que se desconoce la exposición mínima que puede provocar la enfermedad.

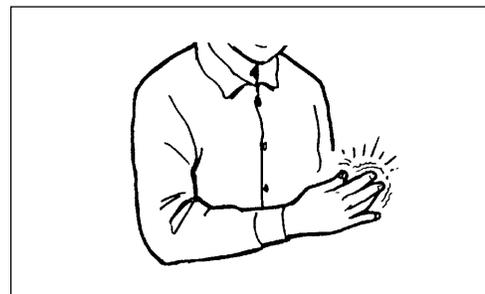
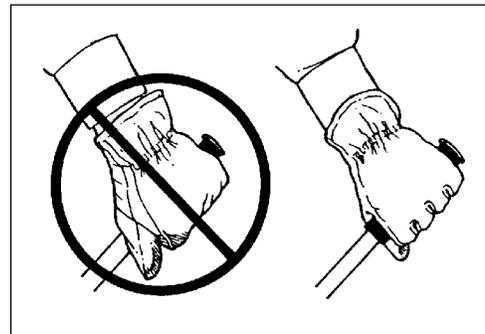
- Mantenga su cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Mantenga una buena circulación sanguínea. Efectúe vigorosos ejercicios con los brazos durante pausas frecuentes en el trabajo, y absténgase de fumar.
- Limite las horas de operación. Trate de llenar el resto de cada día con trabajos en los cuales no se necesite la operación de la soplador y otros equipos motorizados manuales.
- Si siente alguna incomodidad, enrojecimiento e hinchazón de los dedos, seguidos por un blanqueo y pérdida de sensación, consulte a su médico antes de exponerse más al frío y a la vibración.

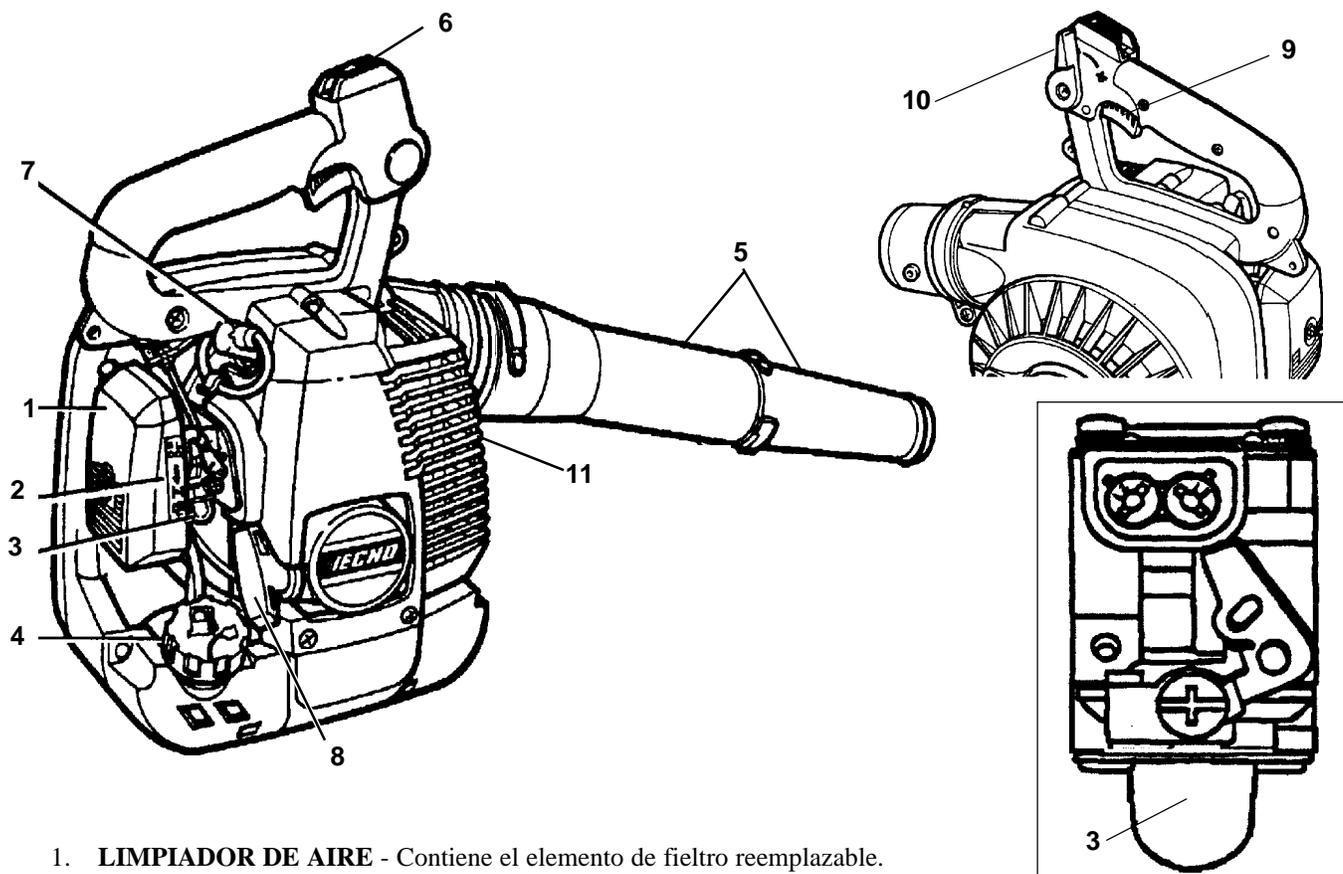


Trauma acumulado --

Se cree que el uso excesivo de los músculos y tendones de los dedos, manos, brazos y hombros puede causar dolor, hinchazón, entumecimiento, debilidad y dolor extremo en esas áreas. Ciertas actividades manuales repetitivas pueden ponerle en riesgo de sufrir un trauma acumulado (RSI, por sus siglas en inglés). Una condición de RSI extrema es el Síndrome del túnel del carpo (CTS, por sus siglas en inglés), que se puede presentar cuando su muñeca se hincha y presiona un nervio vital que corre a lo largo del área. Algunas personas creen que la exposición prolongada a la vibración puede contribuir al CTS. El CTS puede causar dolor extremo durante meses o años. Para reducir el riesgo de RSI/CTS, haga lo siguiente:

- Evite usar su muñeca en una posición doblada, extendida o torcida. En lugar de eso, trate de mantener una posición recta en la muñeca. También, cuando sujete, use toda la mano, no sólo los dedos índice y pulgar.
- Tome descansos de vez en cuando para minimizar la repetición y para descansar sus manos.
- Reduzca la velocidad y fuerza con la cual hace el movimiento repetido.
- Haga ejercicios para fortalecer los músculos de la mano y brazo.
- Vea a un doctor si siente hormigueo, entumecimiento o dolor en los dedos, manos, muñecas o brazos. Cuanto más pronto se diagnostiquen el RSI/CTS, mayor es la posibilidad de prevenir un daño permanente a los nervios y músculos.





1. **LIMPIADOR DE AIRE** - Contiene el elemento de fieltro reemplazable.
2. **PALANCA DE ESTRANGULACIÓN (CHOKE)** - La palanca está ubicada en el lado derecho del limpiador de aire. 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).
3. **BOMBA DE PURGA** - Si se bombea la bomba de purga antes de arrancar, el combustible nuevo se chupa desde el estanque al carburador reemplazando el aire y combustible viejo. Antes de arrancar, bombee repetidamente (normalmente 3 - 4 veces) hasta que el combustible quede visible en la tubería de retorno de combustible "transparente."
4. **TAPA DEL ESTANQUE DE COMBUSTIBLE** - Cubre y sella el estanque de combustible.
5. **TUBOS DEL SOPLADOR** - Diseño para torcer y asegurar.
6. **INTERRUPTOR DE ENCENDIDO** - El "INTERRUPTOR DESLIZANTE" que está montado en la parte superior del mango. Empújelo hacia **adelante** para **arrancar** y **estar en funcionamiento**. Deslícelo hacia **atrás** para parar.
7. **BUJÍA** - Proporciona la chispa para encender la mezcla del combustible.
8. **MANGO DEL ARRANCADOR** - Tire del mango lentamente hasta que el arrancador se enganche, luego devuelva el mango lentamente. NO permita que el mango se devuelva abruptamente pues se puede producir daño en la unidad.
9. **INICIADOR DE LA ACELERACIÓN** - Cargado a resorte, vuelve a velocidad en vacío cuando se suelta si la palanca de aceleración no está enganchada.
10. **MANILLA DE POSICIÓN DE LA ACELERACIÓN** - Tírela hacia atrás para aumentar la velocidad del motor. Las arandelas de fricción mantienen el ajuste de la palanca de la aceleración.
11. **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.

SPECIFICATIONS

Dimensiones	Longitud	340 mm (13.4 pulg.) sin tubo del soplador
	Ancho	215 mm (8.46 pulg.)
	Altura	375 mm (14.75 pulg.)
Peso con tubos (drenado)		4.3 kg (9.5 lb.)
Motor	Tipo	Motor enfriado por aire, de dos carreras, de un cilindro a gasolina
	Calibre	34.0 mm (1.34 pulg.)
	Carrera	26.0 mm (1.024 pulg.)
	Desplazamiento	23.6 cc (1.44 cu. pulg. ³)
Sistema de escape		* Silenciador del amortiguador de chispas
Carburador		Tipo de diafragma Walbro con purga modelo WT
Sistema de encendido	Bujía	NGK BPM-7Y
Sistema de combustible	Combustible	Mezcla (gasolina y aceite)
	Proporción combustible /aceite	50:1
	Gasolina	Octano 89 sin plomo. No use combustible que contenga alcohol de metilo, más de 10% de alcohol de etilo o 15% MTBE
	Aceite	Aceite de motor de 2 carreras de alto rendimiento ECHO 50:1
	Capacidad del estanque de combustible	0.5 lit. (17.0 U.S. fl. oz.)
Sistema de arranque		Tipo centrífugo con arrancador de enrollado automático
Velocidad con acelerador completamente abierto		7300 RPM
Velocidad en vacío		2500 - 3000 RPM
Máximo volumen de aire		300 cu. ft./min
Máxima velocidad del aire	con tubos	150 MPH

* Se exige que ciertos motores de combustión interna operados en bosques, arbustos y/o áreas cubiertas de hierbas en los estados de Washington, Oregon, Idaho, California, Minnesota, New Jersey y Maine sean operados con amortiguadores de chispas. Este requisito también se aplica a todas las tierras del U. S. Forest Service. En algunas de estas áreas el sistema de amortiguación de chispas tiene que ser certificado por la regulación SAEJ335 del USDA Forest Service. Verifique con sus autoridades locales o estatales cuáles son las regulaciones específicas de su área. Si no se obedecen estos requisitos se viola la ley.

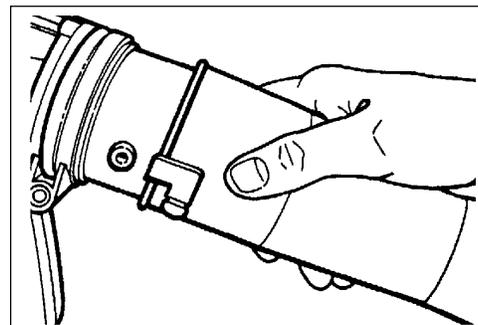
MONTAJE

ADVERTENCIA PELIGRO

Nunca lleve a cabo procedimientos de mantenimiento ni de montaje con el motor funcionando, de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

INSTALACION DE LOS TUBOS DEL SOPLADOR

1. Alinee las ranuras en el tubo recto con las clavijas en la caja del soplador y deslice el tubo en la caja.
2. Haga girar el tubo recto en el sentido de las manillas del reloj para asegurarlo en su lugar.



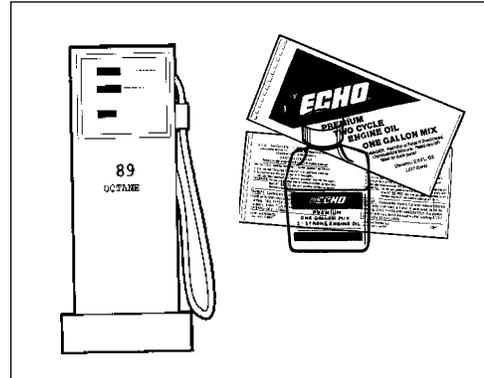
ANTES DE LA OPERACIÓN COMBUSTIBLE

Requerimientos de combustible

Gasolina - Use gasolina con índice de octano de 89 [(R+M) ÷ 2] o gasohol de buena calidad. El gasohol puede contener hasta 10% de alcohol etílico (de grano) o 15% de MTBE (éter metil-terbutílico). La gasolina que contenga alcohol metílico (de madera) **NO** está aprobada.

Aceite de dos carreras - Se tiene que usar un aceite de motor de dos carreras del estándar propuesto ISO-L-EGD (ISO/CD 13738). El aceite de marca ECHO Premium 50:1 cumple con los requisitos del estándar propuesto. Los problemas del motor que se deban a la lubricación inadecuada por no haberse usado el aceite aprobado ISO-L-EGD, tal como el aceite de dos carreras Echo Premium 50:1, anularán la garantía del motor de dos carreras.

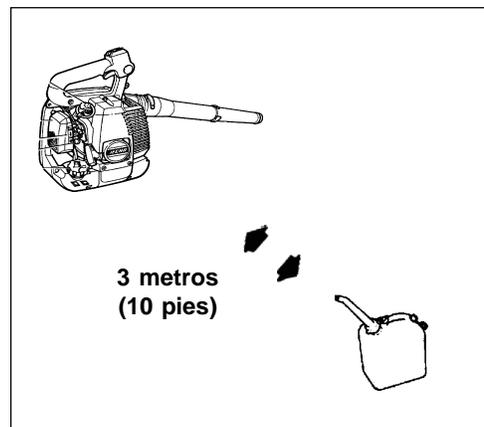
Mezclado - Siga las instrucciones en el recipiente del aceite.



ADVERTENCIA PELIGRO

El combustible es **MUY** inflamable. Tenga mucho cuidado cuando lo mezcle, lo guarde o lo maneje, de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

- Use un recipiente para combustible aprobado.
- NO fume cerca del combustible.
- NO permita que haya llamas o chispas cerca del combustible.
- Los tanques o latas de combustible pueden encontrarse bajo presión. Afloje siempre las tapas de los recipientes lentamente para permitir que las presiones se igualen.
- ¡NUNCA recargue de combustible una unidad cuando el motor esté CALIENTE!
- NUNCA recargue de combustible una unidad con el motor funcionando.
- NO llene los tanques de combustible bajo techo. Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre, sobre el piso descubierto.



Después de cargar combustible:

- Limpie el combustible salpicado de la unidad.
- Muévase al menos a 3 metros (10 pies) del sitio de recarga antes de arrancar.

Después de usar:

- NO almacene una unidad con combustible presente en su tanque. Pueden producirse fugas. Devuelva el combustible que no se usó a un recipiente de combustible aprobado.

Almacenamiento -

Las leyes de almacenamiento de combustible varían de lugar a lugar. Póngase en contacto con el gobierno local para conocer las leyes aplicables en su localidad. Como precaución, almacene el combustible en un recipiente aprobado y hermético. Almacene en un edificio bien ventilado y desocupado (que no sirva como vivienda), lejos de chispas y llamas.

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

IMPORTANTE

Revise la unidad diariamente para verificar si hay tuercas, pernos y tornillos sueltos.

IMPORTANTE

Arrancador de culateo (recoil): 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.

ARRANQUE DE UN MOTOR FRIO

1. Deslice el interruptor de encendido a la posición de ARRANQUE/FUNCIONAMIENTO.
2. Apriete la bomba de purga 3 - 4 veces (o hasta que se vea el combustible en la línea de retorno del combustible).
3. Cierre la estrangulación (C) (mueva la palanca de la estrangulación hacia abajo) y tire el mango del arrancador (D) hasta que el motor arranque.
4. 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 el interruptor de encendido (A) a arranque, tire el mango del arrancador (D) 1-3 veces y el motor debería arrancar. No use la estrangulación (C).

NOTA

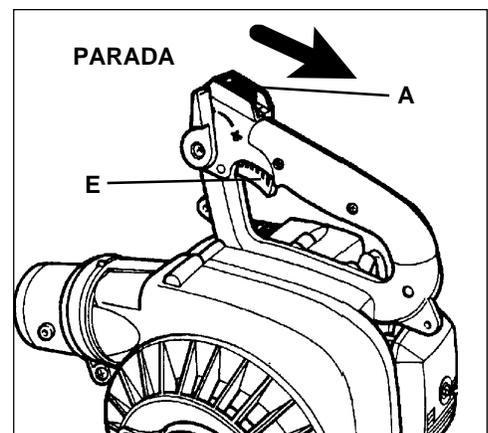
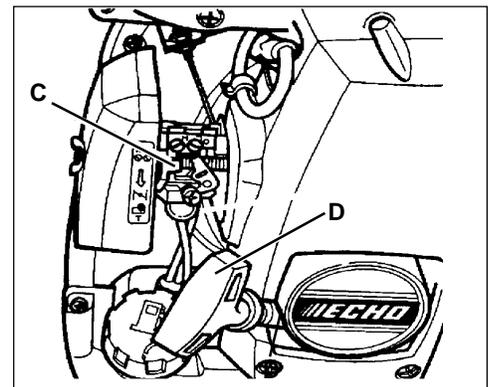
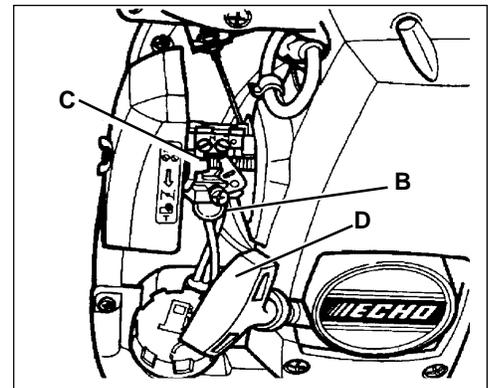
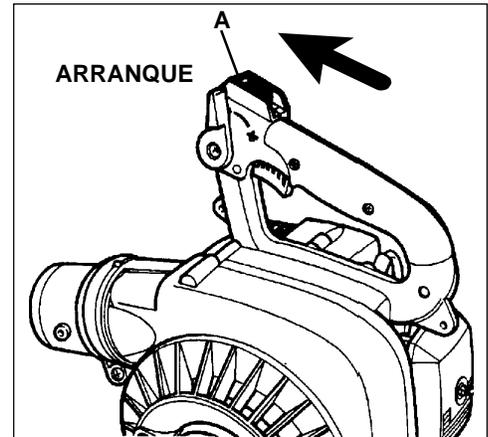
Si el motor no arranca después de 4 tiros, use los procedimientos para arrancar en frío.

PARADA DEL MOTOR

1. Suelte el iniciador de la aceleración y permita que el motor funcione en vacío por unos pocos minutos.
2. Deslice el interruptor de encendido a la posición de "PARADA" (STOP).

ADVERTENCIA PELIGRO

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



OPERACIÓN DEL SOPLADOR

ADVERTENCIA PELIGRO

Siempre use gafas de seguridad, protección para los oídos y una máscara de filtro para la cara, de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

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 bloquee el tubo 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 la manilla de posición de la aceleración. Tire la manilla hacia adelante para una velocidad más baja; hacia abajo para una velocidad más alta.

NOTA

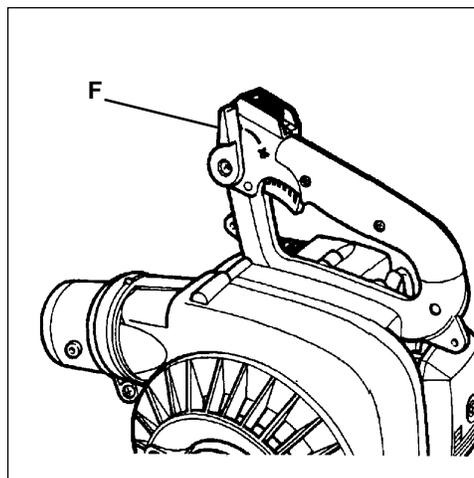
El PB-2400 puede funcionar a cualquier velocidad entre 2500 rpm a 7300 rpm una vez que el motor ha pasado por el período de iniciación (aproximadamente después de 3 estancos de combustible).

NOTA

Use una velocidad más baja para volar las hojas secas del jardín de césped o de flores. Puede ser necesaria más velocidad para limpiar el césped y las hojas de los senderos, patios y entradas de automóviles o para mover piedrecitas, mugre, nieve, botellas o latas de las entradas de automóviles, calles, estacionamientos o 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.



MANTENIMIENTO

NIVELES DE HABILIDAD

Su soplador ECHO está diseñado para proporcionar muchas horas de servicio sin dificultades. Un calendario de mantenimiento regular ayudará a que su soplador logre ese objetivo. Si no está seguro o no tiene las herramientas necesarias, usted puede llevar su unidad a un distribuidor de servicio ECHO para que él le de mantenimiento. Para ayudarle a decidir si usted desea hacerlo por sí mismo o pedir al distribuidor ECHO que lo haga, se ha clasificado cada tarea de mantenimiento.

Nivel 1 = Fácil de hacer. La mayor parte de las herramientas requeridas vienen con la unidad.

Nivel 2 = Dificultad moderada. Se pueden requerir algunas herramientas especializadas.

Nivel 3 = Se requiere experiencia. Se requieren herramientas especializadas

ECHO ofrece juegos de mantenimiento y piezas **REPOWER** para hacer más fácil su trabajo de mantenimiento. Debajo de cada encabezado de tarea están listados los diversos números de piezas que se requieren para esa tarea. Pida esas piezas a su distribuidor ECHO.

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Componente/ sistema	Procedimiento de mantenimiento	Antes de usar	Al cargar combustible	Diariamente o cada 4 horas	3 meses ó 100 horas	6 meses ó 300 horas	Anualmente o cada 600 horas	*Fecha en que se efectuó el mantenimiento
Filtro de aire	Limpiar	•		•				
	Reemplazar				•			
Filtro de combustible	Limpiar/Reemplazar				•			
Línea de combustible	Inspeccionar				•			
Carburador	Inspeccionar/Reconstruir					•		
	Reemplazar						• (1)	
Sistema de estrangulador	Inspeccionar/Limpiar/ Reemplazar		•					
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar	•		•				
	Limpiar	•		•				
Apagachispas del silenciador	Inspeccionar				•			
	Limpiar				•			
Bolsa de Aspiración	Inspeccionar/Reemplazar	•						
Cuerda del arrancador	Inspeccionar/Limpiar	•						
Fugas de combustible	Inspeccionar	•						
	Reparar	•						
Bujía	Limpiar				•			
	Reemplazar					•		
Sistema de encendido	Limpiar/Reemplazar	No se requiere mantenimiento para la bobina y el volante						
Tornillos/Pernos/ Tuercas	Inspeccionar/Apretar/ Reemplazar	•						

IMPORTANTE

Los intervalos de tiempo que se mencionan aquí son los máximos. El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia con que se requiere mantenimiento.

* Registre las fechas de las inspecciones mensuales y anuales.

(1) El reemplazo se requiere para uso comercial después de 600 horas. Para uso del consumidor, se requiere limpieza cada 6 meses. La limpieza incluye el uso de los juegos de reconstrucción.

FILTRO DE AIRE

Nivel 1.

Herramientas requeridas: Brocha para limpieza, brocha de pintor de cerdas medianas de 25 ó 50 mm (1 ó 2 pulgadas).

Piezas requeridas: Número de pieza 13031051830 filtro de aire.

NOTA

Límpielo diariamente.

1. Cierre la estrangulación (choke), remueva la tuerca de orejas, la cubierta del limpiador de aire y el filtro de aire.
2. Limpie con un cepillo el polvo del filtro y lávelo en un solvente adecuado.
3. Seque el filtro antes de volverlo a instalar.

AJUSTE DEL CARBURADOR - GENERAL

Nivel 2.

Herramientas requeridas: Destornillador, tacómetro.

Piezas requeridas: Ninguna.

NOTA

No ajuste el carburador a menos que sea necesario. Si tiene problemas con el carburador vea a su representante.

Tornillos de Ajuste

Velocidad en vacío (A)
Velocidad baja (B)

Controla la abertura de la aceleración en vacío.
Controla la cantidad de combustible a velocidad baja y el combustible suplementario para lograr una progresión uniforme entre velocidad en vacío y alta velocidad.

Velocidad alta (C)

Controla la cantidad de combustible a aceleración completa.

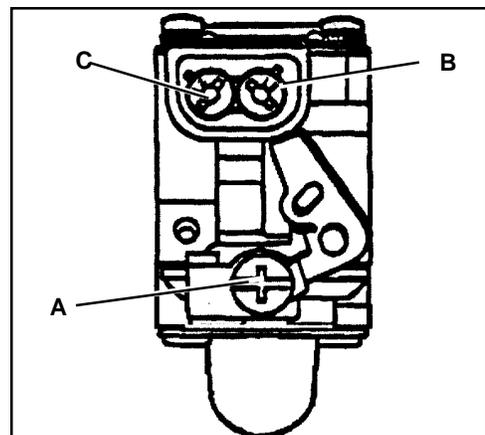
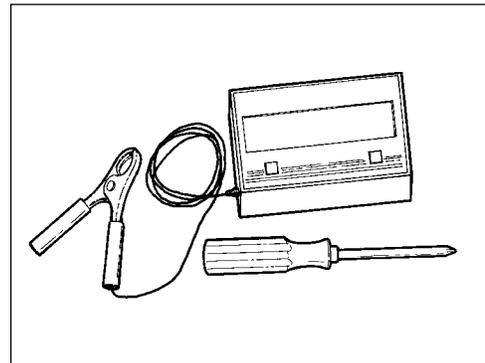
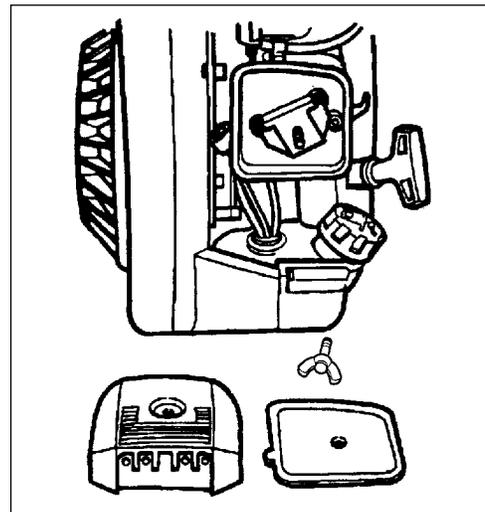
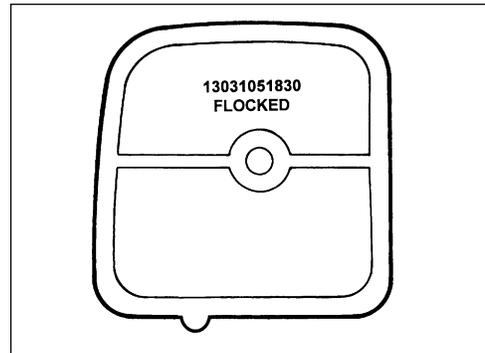
Antes del ajuste

Revise que:

- El filtro de aire esté limpio e instalado correctamente.
- La rejilla del amortiguador de chispas y el orificio del escape no tengan carbono.
- Las tuberías del soplador estén instaladas.

Ajuste Inicial

1. Con el motor apagado, gire el tornillo de velocidad ALTA en el sentido contrario de las manillas del reloj para parar.
2. Gire la velocidad BAJA a medio camino entre los topes.
3. Gire el tornillo de vacío hasta que su punta apenas toque la plancha de la aceleración; luego gírelo tres (3) vueltas en el sentido de las manillas del reloj.



Ajuste Final

IMPORTANTE

Las tapas limitadoras evitan que se excedan los límites de emisión de C.A.R.B. y E.P.A y el ajuste demasiado rico, pero no el demasiado pobre, lo que puede producir falla del motor. No exceda las revoluciones por minuto recomendadas para el motor en ALTA velocidad durante la operación o por períodos largos durante el ajuste.

1. Haga arrancar el motor, hágalo funcionar en vacío por un minuto.
2. Complete el calentamiento haciéndolo funcionar a aceleración completa por 5 minutos, operando la estrangulación dos veces para despejar el aire de las cámaras del carburador.
3. Hágalo funcionar en vacío y acelere para revisar si la transición es uniforme entre vacío y alta velocidad; si el motor titubea, gire el tornillo de velocidad BAJA en el sentido contrario de las manillas del reloj 1/8th de vuelta a la vez hasta que la aceleración sea uniforme.
4. Ajuste el tornillo de vacío a 3000 RPM usando un tacómetro.

LIMPIEZA DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Nivel 3

Herramientas requeridas: Casquillo profundo de bujía de 3/4", llave Allen 3MM, destornillador Phillips, palo de madera con punta, cepillo de limpieza, brocha de pintura de cerdas medianas de 3-5 cm.

IMPORTANTE

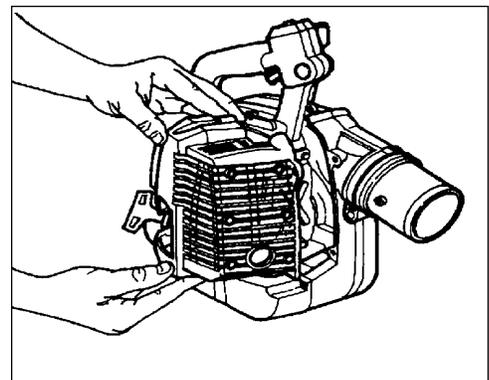
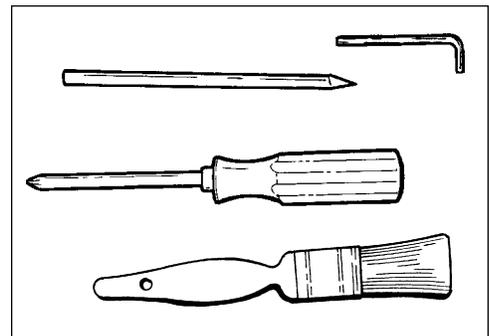
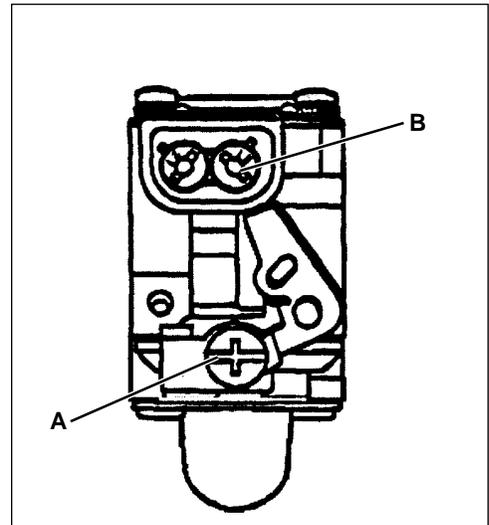
Para prevenir el calentamiento excesivo y el aferramiento del motor, el aire enfriador pasa a través de la rejilla y un ventilador enfriador lo empuja a través del área de las aletas del cilindro hacia una abertura en la parte delantera de la cubierta del motor, removiendo el calor de combustión. La rejilla y las aletas del cilindro tienen que mantenerse limpias y sin pasto, polvo o desperdicio. Las fallas del motor que se deben a la falta del "Mantenimiento Normal" no están cubiertas por la garantía.

Limpieza De La Rejilla

Remueva los desperdicios acumulados de la rejilla de toma del cárter encima del estanque de combustible.

Limpieza De Las Aletas Del Cilindro

1. Remueva la bujía.
2. Remueva la cubierta del motor (siete tornillos) y limpie las aletas del cilindro para permitir que el aire enfriador pase libremente.



SISTEMA DE ESCAPE

Nivel 3

Herramientas requeridas: Destornillador Phillips. combinación destornillador-llave, llave de tuercas abierta de 10 mm. Cepillo metálico suave. Rasqueta para carbón, hecha de madera. Llaves Allen de 3 mm y 4 mm.

Piezas requeridas: Rejilla del amortiguador de chispas Número de pieza 14586240630, empaquetadura Número de pieza 14586642031.

Silenciador y Agujero de Escape

IMPORTANTE

Los depósitos de carbón en el agujero de escape del cilindro y en el silenciador producirán una disminución del rendimiento del motor y sobrecalentamiento. El agujero de escape del silenciador y la rejilla del amortiguador de chispas se deben revisar periódicamente.

1. Remueva la bujía y la cubierta del motor (siete tornillos).
2. Remueva el silenciador (E).
3. Limpie el agujero de escape del cilindro teniendo cuidado de no arañar el cilindro o el pistón, usando un raspador de plástico o de madera.
4. Remueva la cubierta del amortiguador de chispas (A), empaquetadura (B) y rejilla del amortiguador de chispas (C) del silenciador. Reemplace la rejilla si esta tapada con depósitos de carbon.
5. Instale la rejilla del amortiguador de chispas, empaquetadura, y cubierta.
6. Asegúrese que la empaquetadura selle la rejilla del amortiguador de chispas con el silenciador.

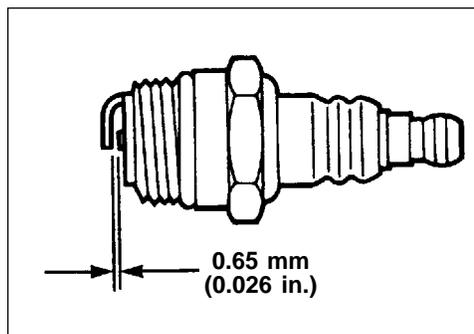
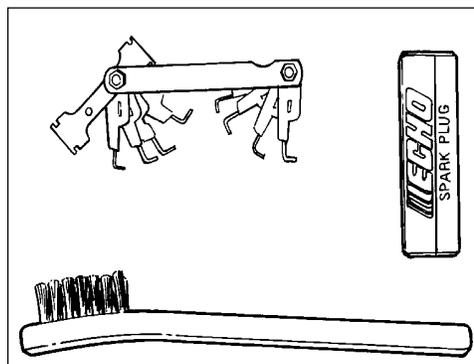
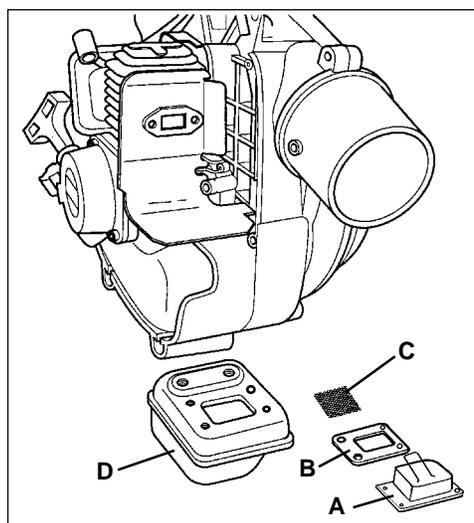
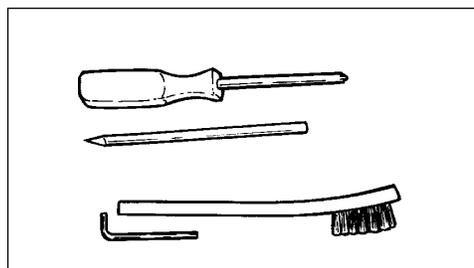
BUJÍA

Nivel 2.

Herramientas requeridas: Dado profundo para bujías, de 3/4 de pulgada; calibrador, preferentemente de tipo alambre.

Piezas requeridas: Bujía, NGK BPM-7Y, Número de pieza 99944500071

1. Retire la bujía y revise si está sucia, desgastada y con el electrodo central redondeado.
2. Limpie la bujía o reemplácela con una nueva. NO limpie con chorro de arena. La arena que se queda en la bujía dañará el motor.
3. Calibre la bujía, doblando el electrodo exterior.



FILTRO DE COMBUSTIBLE

Nivel 1.

Herramientas requeridas: Gancho para la línea de combustible. 8 a 10 pulgadas (203-254 mm) de alambre con un extremo doblado en gancho. Trapo limpio, embudo, y un recipiente para combustible aprobado.

Piezas requeridas: Número de pieza 13120514930

NOTA

Revise periódicamente el colador del combustible.

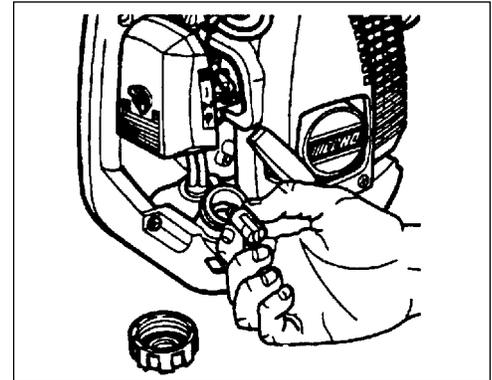
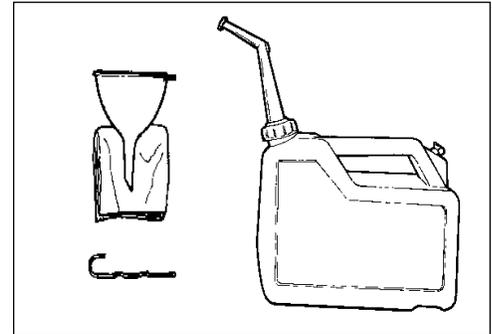
IMPORTANTE

Mantenga el estanque de combustible limpio - no permita que ni la mugre ni el desecho entren en el estanque de combustible.

NOTA

Si el colador de combustible está tapado se dificultará el arranque y el rendimiento será malo.

1. Recoja el filtro del combustible a través de la abertura del estanque de combustible con un pedazo de alambre de acero.
2. Remueva el filtro viejo.
3. Instale el filtro nuevo.



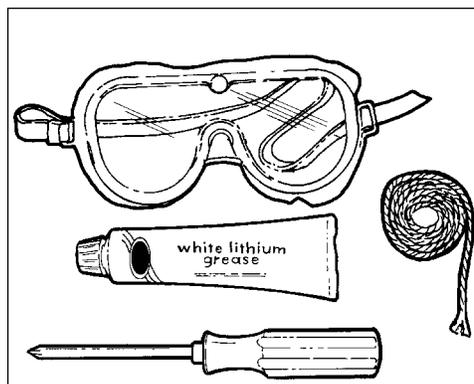
REEMPLAZO DE LA CUERDA DE ARRANQUE

Nivel 3.

Herramientas requeridas: Gafas de seguridad, destornillador, llave Allen de 3 mm.

Piezas requeridas: Cuerda de arranque ECHO de 890 mm (3,5 pulgadas) de longitud, grasa con base de litio.

1. Retire los cuatro (4) tornillos que sostienen el conjunto del arrancador en el motor. Retire el arrancador.
2. Sostenga el tambor del arrancador en su lugar y corte o desate el nudo (A). Permita que el tambor gire lentamente hasta que se quite toda la tensión del resorte.



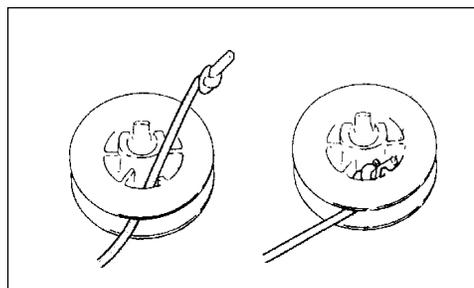
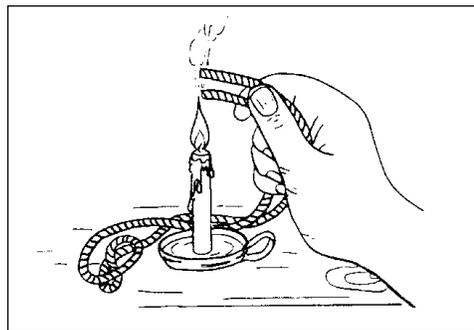
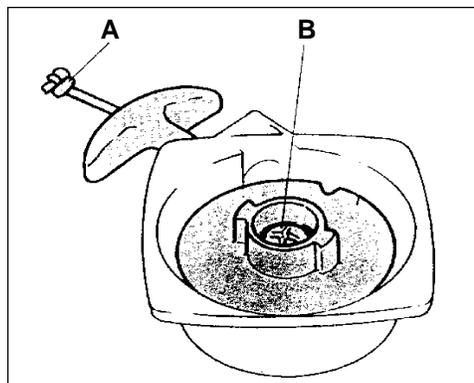
ADVERTENCIA **PELIGRO**

El resorte dentro del arrancador está bajo tensión. NO remueva el tornillo (B) hasta que la tensión del resorte sea aliviada de lo contrario se pueden producir lesiones graves.

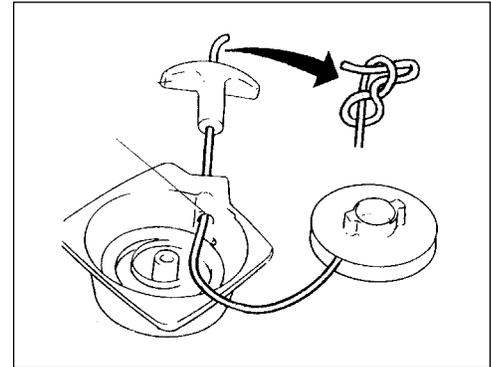
IMPORTANTE

El resorte no debe salir con el tambor. Si se siente resistencia al levantar el tambor, ¡DETÉNGASE! Solicite ayuda a su distribuidor de servicio autorizado ECHO.

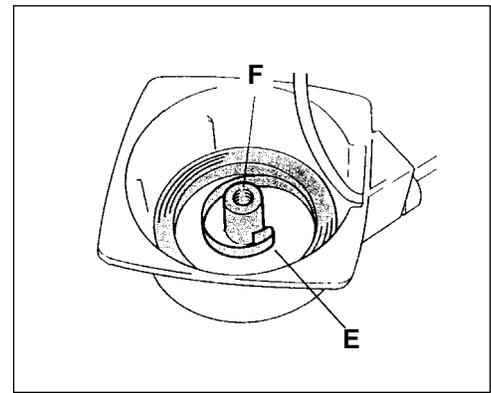
3. Retire el tornillo (B), gire el tambor un poco en el sentido las manillas del reloj y levante con cuidado y lentamente, separándolo del resorte.
4. Retire la cuerda del arrancador vieja y prepare una nueva cuerda, calentado ambos extremos para impedir que se deshilachen.
5. Pase un extremo de la cuerda a través de la abertura en el tambor y ate un nudo. Introduzca a presión el nudo y el extremo de la cuerda en la cavidad del tambor.



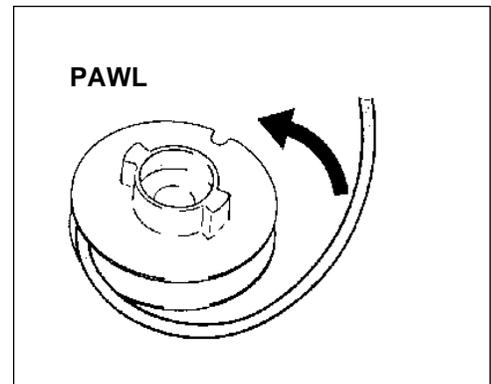
6. Enrosque la cuerda a través del ojillo en la cubierta (C), luego a través del asa del arrancador (D). Siga la ilustración y ate otro nudo en el extremo libre de la cuerda. Jale el nudo en el asa.



7. Revise que el gancho (E) en el extremo del resorte toque el poste (F). Engrase ligeramente la parte superior del resorte y el poste.



8. Sostenga el tambor, con el lado del trinquete hacia arriba, y enrolle la cuerda cuatro (4) vueltas en el tambor en sentido contrario de las manillas del reloj.



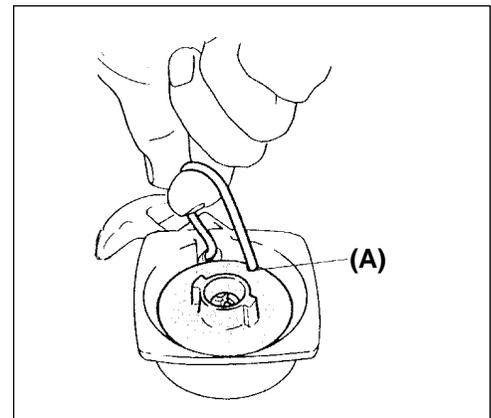
9. Instale el tambor. El lazo en el resorte debe engancharse a la ranura del tambor. Reemplace el tornillo y la arandela.

10. Sostenga la cuerda en la muesca y gire el tambor en sentido contrario de las manillas reloj varias vueltas.

11. Sostenga el tambor para impedir que se desenrolle, jale el exceso de cuerda con el asa para que quede tenso y permita que se rebobine lentamente.

12. Jale la cuerda varias veces para revisar la tensión del resorte. Si la cuerda no se regresa por completo, repita el paso 10.

13. Jale la cuerda completamente. El tambor debe ser capaz de girar media vuelta más en sentido contrario de las manillas del reloj. Si el tambor no gira, vea a su distribuidor de servicio autorizado ECHO.



14. Instale el arrancador y pruebe.

RESOLUCION DE PROBLEMAS

Problema			Causa	Remedio	
Motor—arranca acelerado —no arranca					
Motor da inicio ↓	Combustible en carburador	Sin combustible en carburador	Colador de combustible obstruida Línea para combustible obstruida Carburador	Limpiar Limpiar Consultar con Distribuidor ECHO	
	↓	Combustible en cilindro	Sin combustible en cilindro	Carburador	Consultar con Distribuidor ECHO
	↓		Silenciador húmedo con combustible	Mezcla de combustible es demasiado rica	Abrir estrangulación Limpiar/cambiar filtro de aire Ajustar carburador Consultar con Distribuidor ECHO
	↓	Chispa en el extremo de cable de bujía	Sin chispa en el extremo del cable de bujía	Interruptor de arranque apagado Problema eléctrico	Encender interruptor Consultar con Distribuidor ECHO
	↓	Chispa en bujía	Sin chispa en la bujía	Entrehierro de bujía incorrecto Cubierto con carbonilla Inundado con combustible Bujía defectuosa	Ajustar 0.65 mm (0.026 pulg.) Limpiar o cambiar Limpiar y cambiar Cambiar bujía
Motor no da inicio			Problema interno de motor	Consultar con Distribuidor ECHO	
Motor entra en marcha ↓	Muere o acelera mal ↓		Filtro de aire sucio Filtro de combustible sucio Ventilación de combustible obstruida Bujía Carburador Sistema de enfriamiento obstruido Puerta del escape/pantalla parachispas obstruido	Limpiar o cambiar Cambiar Cambiar Limpiar y ajustar/cambiar Ajustar Limpiar Limpiar	
El motor funciona correctamente	El soplador no funciona, está débil o disparejo		La tubería del soplador está taponada, suelta o dañada.	Destapar Apretar Cambiar	

ALMACENAMIENTO

ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO (MÁS DE 30 DÍAS)

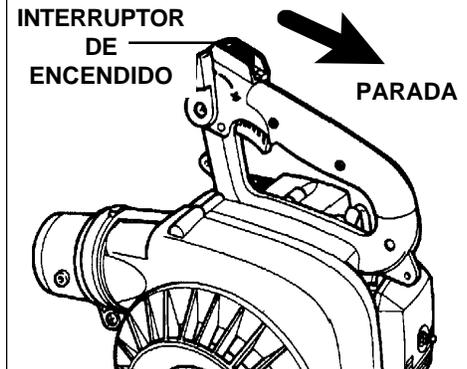
No almacene su unidad durante un período de tiempo prolongado (30 días o más) sin ejecutar labores de mantenimiento preventivo, que incluyen lo siguiente:

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

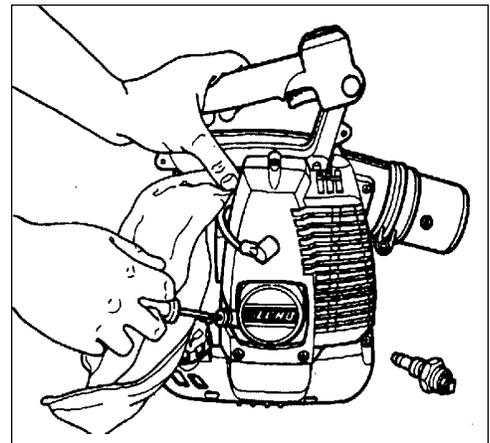
ADVERTENCIA PELIGRO

No lo guarde en lugares encerrados en donde se pueden acumular los vapores del combustible o donde puedan alcanzar una llama viva o una chispa, de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

2. Mueva el interruptor de encendido a la posición «OFF» (APAGADO).
3. Retire la acumulación de grasa, aceite, suciedad y desperdicios del exterior de la unidad.
4. Ejecute toda la lubricación periódica y los servicios que se requieran.
5. Apriete todos los tornillos y tuercas.
6. Drene el tanque de combustible completamente y jale el asa de arranque varias veces para sacar el combustible del carburador.



7. Retire la bujía y vierta 1/4 de onza (o 1/2 cucharada) de aceite para motor de 2 carreras nuevo y limpio en el cilindro, a través del orificio de la bujía.
 - A. Coloque un trapo limpio sobre el orificio de la bujía.
 - B. Jale el arrancador retráctil 2 ó 3 veces para distribuir el aceite en el interior del motor.
 - C. Observe la ubicación del pistón a través del orificio de la bujía. Jale el asa de arranque hasta que el pistón alcance la parte superior de su carrera y déjela ahí.



8. Instale la bujía (no conecte el cable de ignición).
9. Remueva el conjunto del tubo del soplador de la unidad.

INFORMACIÓN DE SERVICIO

PIEZAS

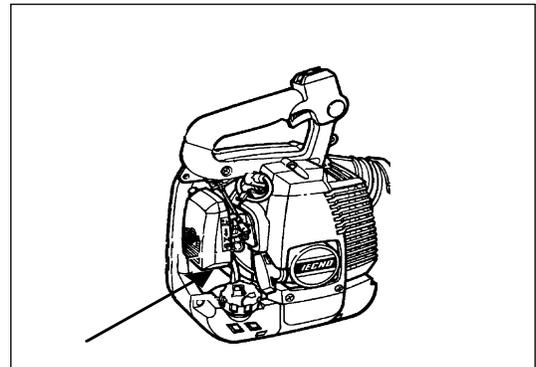
Las piezas genuinas ECHO y las piezas y conjuntos REPOWER ECHO para sus productos ECHO los encuentra únicamente con un distribuidor autorizado ECHO. Cuando usted necesite comprar piezas, **siempre** tenga el modelo, el número de tipo y el número de serie de la unidad con usted. Usted puede encontrar los tres números en la cubierta del motor. Para referencia futura, escríbalos en el espacio siguiente:

Número de modelo: _____ Número de tipo: _____

Número de serie: _____

SERVICIO

El servicio para este producto durante el período de garantía lo debe ejecutar un distribuidor de servicio autorizado ECHO. Para saber el nombre y el domicilio del distribuidor servicio autorizado ECHO más cerca de usted, pregunte a su vendedor detallista o llame al: 1-800-432-ECHO. Cuando lleve su unidad para servicio o reparaciones cubiertas por la garantía, se requerirá el comprobante de compra.



¿DISTRIBUIDOR?

Llame a

1-800-432-ECHO

TARJETA DE GARANTÍA

Esta tarjeta es nuestro medio de registrar a todos los dueños originales de equipo ECHO. La tarjeta, más un comprobante de compra, le proporciona la seguridad de que se efectuará el trabajo de garantía autorizado. También proporciona un enlace directo entre usted y ECHO, si encontramos que es necesario ponernos en contacto con usted.

ECHO LIMITED WARRANTY REGISTRATION CARD (Copy of Limited Warranty Statement included with Operator's Manual)	
PLEASE PRINT	
PURCHASED BY HOME-COMMERCIAL OR BUSINESS:	
ADDRESS _____	
CITY _____ STATE _____ ZIP CODE _____	
PHONE _____	
<input type="checkbox"/> SALES <input type="checkbox"/> SERVICE <input type="checkbox"/> RENTAL/REPAIR <input type="checkbox"/> PARTS <input type="checkbox"/> REPAIR <input type="checkbox"/> OTHER	
DATE OF PURCHASE: <input type="checkbox"/> 30-31 <input type="checkbox"/> 30-31 <input type="checkbox"/> 30-31 SALES TAX: <input type="checkbox"/> SALES <input type="checkbox"/> SALES <input type="checkbox"/> SALES	
DEALER NAME _____	
CITY _____ STATE _____ ZIP CODE _____	
WORK NUMBER _____	SERIAL NUMBER OR TYPE NO. _____ OVER P. REPOWERED _____
CUSTOMER SIGNATURE _____ DEALER SIGNATURE/STAMPABLE _____	
A. PRIMARY USE OF TOOL: <input type="checkbox"/> HOMEOWNER <input type="checkbox"/> TRADESMAN/PROFESSIONAL <input type="checkbox"/> FARM <input type="checkbox"/> HOBBY <input type="checkbox"/> LANDSCAPE <input type="checkbox"/> CONSTRUCTION <input type="checkbox"/> OTHER	
B. WHAT INFLUENCED YOUR DECISION TO BUY AN ECHO PRODUCT? <input type="checkbox"/> KNOWLEDGE <input type="checkbox"/> SERVICE <input type="checkbox"/> REPUTATION <input type="checkbox"/> PRICE <input type="checkbox"/> QUALITY <input type="checkbox"/> SERVICE <input type="checkbox"/> PRICE	
C. SAFETY OPERATIONAL INFORMATION RECEIVED WITH PRODUCT? <input type="checkbox"/> OPERATOR'S MANUAL <input type="checkbox"/> SAFETY MANUALS <input type="checkbox"/> CHAIN SAW SAFETY MANUAL <input type="checkbox"/> SAFETY MANUALS <input type="checkbox"/> BRUSHCUTTER SAFETY MANUAL <input type="checkbox"/> SAFETY MANUALS	
D. WERE YOU AWARE OF AVAILABILITY AND REASONS FOR RISK, QUALITY, PRICE, SERVICE AND SUPPORT? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	
E. DO YOU USE ECHO PRODUCTS REGULARLY? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	
F. HAVE YOU REVIEWED THE BRUSHCUTTER/TRIMMER VIDEO OVERVIEW? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	
TO RECEIVE A COPY OF THE ECHO SAFETY VIDEO OVERVIEW ON THE BRUSHCUTTER/REPOWER SAFETY MANUAL, SEND IN 2 FOR SHIPPING AND HANDLING TO: ECHO, INCORPORATED ATTN: VIDEO OFFER 400 OAKWOOD RD. LAKE ZURICH, IL 60047	

MANUALES ADICIONALES O DE REEMPLAZO

Los manuales del operador y de piezas están disponibles para su compra con su distribuidor ECHO o directamente con ECHO. (Vea las instrucciones para ordenar al final de este manual).

ECHO, Incorporated
 400 Oakwood Road
 Lake Zurich, IL 60047

Órdenes de publicaciones técnicas

INSTRUCCIONES PARA ORDENAR MANUALES

Para obtener un catálogo de piezas o un manual del operador, envíe un cheque o giro postal (money order) por US\$2.00 por cada catálogo de piezas, ó US\$1.50 por cada manual del operador, pagadero a ECHO, INCORPORATED. Escriba en una hoja de papel el número de modelo y número de serie de la unidad ECHO que usted tiene, el número de pieza del manual (si lo sabe), su nombre y su dirección, y envíelo al domicilio indicado arriba.

Listas de partes disponibles

PB-2400 Tipo 1E Números de serie 001001 y siguientes

Número de pieza 99922202730



ECHO, INCORPORATED

400 Oakwood Road
 Lake Zurich, IL 60047