



Soplador a Motor

Manual del Operador

MODELO **PB-461LN**

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.

INTRODUCCION

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.

EL MANUAL DEL OPERADOR

Lea antes de la operación y guárdelo en un lugar seguro como futura referencia. Contiene especificaciones e información para la operación, arranque, paro, mantenimiento, almacenamiento y armado específicos para este producto.

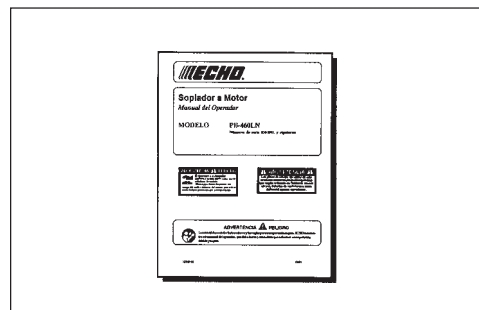


TABLA DE MATERIAS


Introducción	2	Mantenimiento	14
- Manual de operador	2	- Niveles de habilidad	14
Seguridad	3	- Intervalos de mantenimiento	14
- Símbolos de seguridad del manual e información importante	3	- Filtro de aire	15
- Símbolos internacionales	3	- Filtro de combustible	15
- Condición personal y equipos de seguridad	3	- Bujía	16
- Equipos	6	- Limpieza del sistema de enfriamiento	16
Control de emisiones	6	- Sistema de escape	17
Descripción	7	- Ajuste del carburador	18
Contenido	8	Resolución de problemas	20
Montaje	9	Almacenamiento	21
- Instalación de los tubos del soplador / Mango ..	9	Especificaciones	22
Operación	10	Información de servicio	24
- Combustible	10	- Piezas	24
- Arranque del motor en frío	11	- Servicio	24
- Arranque del motor en caliente	12	- Asistencia al Cliente de ECHO	24
- Parada del motor	12	- Tarjeta de garantía	24
- Operación del soplador	13	- Manuales adicionales o de reemplazo	24

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 opcionales, y es posible que no incluyan todos los equipos normales.


SEGURIDAD

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











NOTA

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.

SÍMBOLOS INTERNACIONALES

Forma de los símbolos	Símbolo descripción/ aplicación	Forma de los símbolos	Símbolo descripción/ aplicación
	Lea 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
	Parada de emergencia		Encendido CONECTADO/ DESCONECTADO
	Ajuste del carburador - Mezcla de baja velocidad		Cebador
	Ajuste del carburador - Velocidad en vacío		Ajuste del carburador - Mezcla de alta velocidad
	Control del estrangulador "arranque en frío" posición (Estrangulador Cierre)		Control del estrangulador "marcha" posición (Estrangulador Abierto)

CONDICIÓN PERSONAL Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA  **PELIGRO**

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

Condición física

Es posible que su capacidad de juicio y destreza físicas no sean buenas:

- si está cansado o enfermo,
- si está tomando medicinas,
- si ha tomado alcohol o está drogado.

Opere la unidad solamente 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 la unidad.

Protección de las manos

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

Protección respiratoria

Lleve una máscara para protegerse contra el polvo.

Protección de los oídos

ECHO recomienda protegerse los oídos siempre que se use la unidad.

Ropa apropiada

Lleve ropa ajustada y duradera;

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

Lleve zapatos de trabajo resistentes con suelas antideslizantes;

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

No acerque el cabello largo al motor o entrada del soplador. Sujétese el cabello con una gorra o redecilla.

Tiempo húmedo y caluroso

La ropa protectora pesada puede aumentar la fatiga del operador, lo que puede causar una insolación. Planee el trabajo pesado en las primeras horas de la mañana o últimas horas de la tarde cuando las temperaturas sean más frías.

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 de volver a exponerse al frío y a las vibraciones.

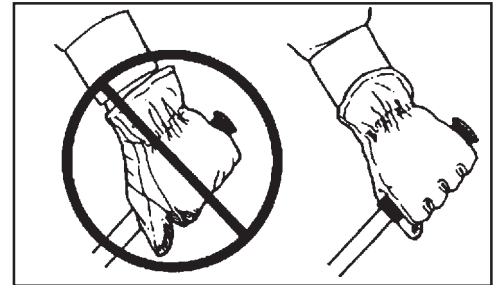


Lesiones debidas a esfuerzos repetitivos

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.



ADVERTENCIA PELIGRO

No opere este producto en interiores o áreas indebidamente ventiladas. El escape del motor contiene emisiones venenosas y puede causar lesiones graves o mortales.

Lea los manuales

- Proporcione a todos los usuarios de este equipo un ejemplar del manual del operador y manual de seguridad.

Despeje el área de trabajo

- Se debe advertir a los espectadores y compañeros de trabajo, y se debe impedir a los niños y animales que se acerquen a menos de 15 m (50 pies) cuando se esté usando la unidad.

Agarre bien la unidad

- Sujete las empuñaduras delantera y trasera con ambas manos con los pulgares y los dedos rodeando las empuñaduras.

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 trate de alcanzar lugares alejados.

Evite las superficies calientes

- Asegúrese de que no haya nunca partículas inflamables en el área de escape. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después de la misma.



EQUIPOS

ADVERTENCIA PELIGRO

Use sólo accesorios ECHO aprobados. Se pueden producir lesiones graves debido al uso de combinaciones de accesorios no aprobados. ECHO, INC. no asume ninguna responsabilidad por la rotura de dispositivos de corte o accesorios que no hayan sido probados y aprobados por ECHO. Lea y respete todas las instrucciones de seguridad indicadas en este manual y en el manual de seguridad.

- 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.
- 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.

CONTROL DE EMISIONES

California Tier III

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

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL MOTOR
FAMILIA DE MOTORES: 5HXS.0444KA CILINDRADA: 44.0 cc
PERIODO DE LA CONFORMIDAD PARA LA EMISIONES: 300 HORAS.
ESTE MOTOR SATISFACE LAS NORMAS DE LA FASE 2 DEL EPA DE
LOS E. E. U. REGULACIONES DE EMISIONES DE 2005 - 2006 PARA
SOREs. CONSULTE EN EL MANUAL DEL PROPIETARIO LAS
ESPECIFICACIONES Y AJUSTES DE MANTENIMIENTO.

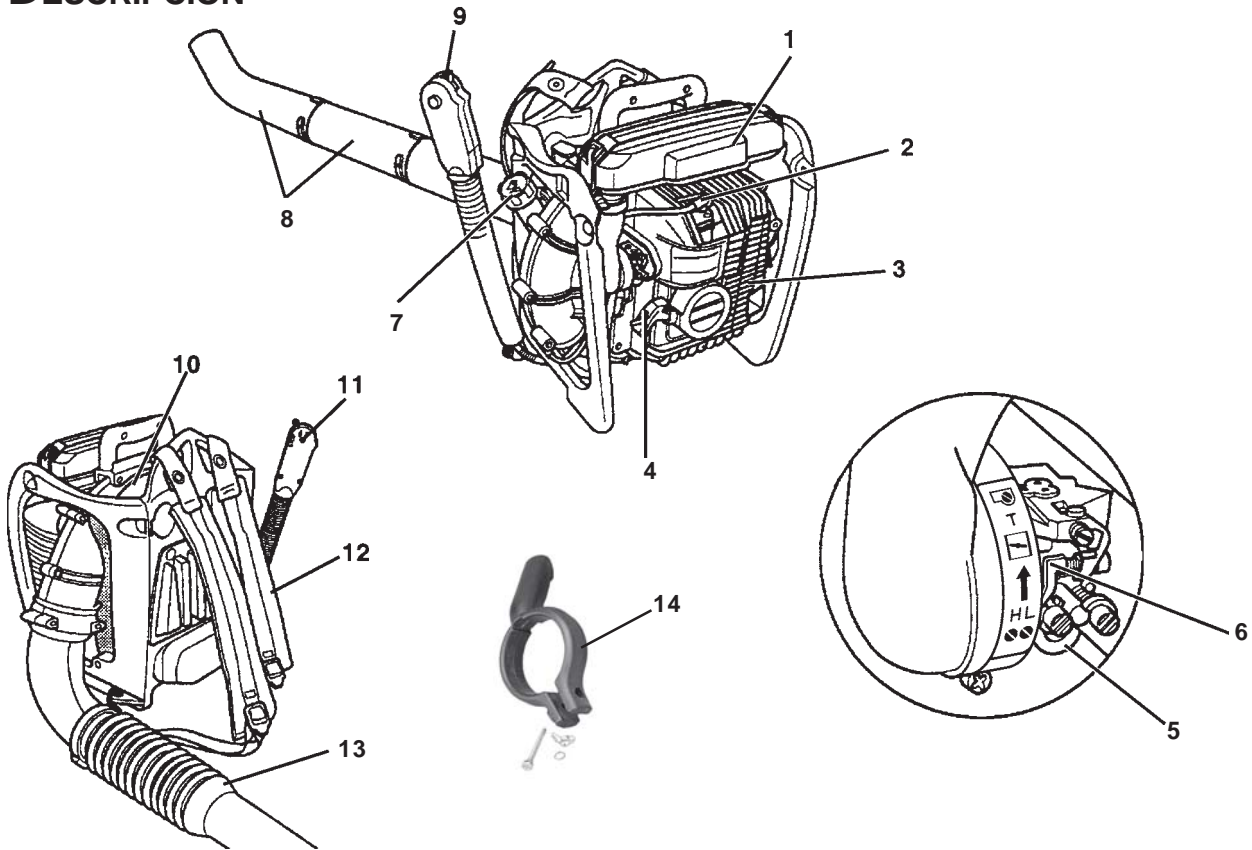


Hay una etiqueta de control de emisiones ubicada en el motor. (Éste es un EJEMPLO SOLAMENTE, la información de la etiqueta varía por FAMILIA de motores).

DURABILIDAD DE LAS EMISIONES DEL PRODUCTO

El período de durabilidad de conformidad para la 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, siempre que se sigan los procedimientos de mantenimiento aprobados según se indican en la sección de mantenimiento de este manual.

DESCRIPCIÓN



Localice estas calcomanías de seguridad en su unidad. Asegúrese de que las calcomanías sean legibles y de que entienda y siga las instrucciones de las mismas. Si no se puede leer una calcomanía, se puede pedir otra nueva a su distribuidor ECHO. Vea las instrucciones de PEDIDO DE PIEZAS para obtener información específica.

Calcomanía de advertencia general (ubicada en la cubierta del soplador)



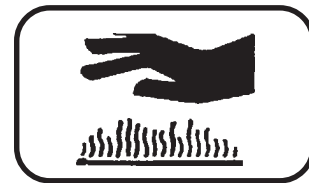
N/P 89016009461

Calcomanía de ruido (ubicada en la cubierta del soplador)



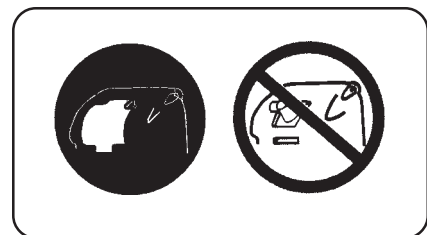
N/P X508000120

Calcomanía de caliente (cerca del silenciador)



N/P 89016006361

Cobertura del protector de bujía

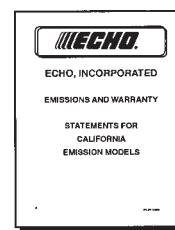
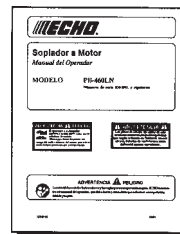


N/P 89061721260

1. **FILTRO DE AIRE** - Contiene el elemento de filtro reemplazable.
2. **BUJIA** - Suministra la chispa para inflamar la mezcla de combustible. (La bujía esta localizada debajo de la cobertura en los modelos LN.)
3. **APAGACHISPAS-SILENCIADOR CATALÍTICO/SILENCIADOR** - El silenciador o silenciador catalítico controla el ruido del escape y las emisiones. La rejilla del apagachispas impide que salgan del silenciador partículas incandescentes de carbón. Asegúrese de que no haya partículas inflamables en el área de escape.
4. **PALANCA DEL MOTOR DE ARRANQUE DE RETROCESO** - Tire lentamente de la palanca hasta que se conecte el motor de arranque y, a continuación, de forma rápida y firme. Cuando arranque el motor, vuelva a poner la palanca en su posición inicial lentamente. NO deje que la palanca vuelva rápidamente a su posición inicial, ya que de lo contrario se producirán daños.
5. **CEBADOR** - La pulsación del cebador antes de arrancar el motor extrae combustible fresco del tanque de combustible y extrae el aire adentro del carburador. Pulse el cebador hasta que se vea combustible en el tubo transparente de retorno de combustible. Pulse el cebador 4 ó 5 veces adicional.
6. **ESTRANGULADOR** - Mueva la palanca hacia ARRIBA para cerrar el estrangulador (↑) (posición de arranque) y para efectuar paradas de emergencia. Mueva hacia ABAJO para abrir el estrangulador (↓) (posición de marcha).
7. **TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Tapa y sella la abertura del tanque de combustible.
8. **TUBOS DEL SOPLADOR** - Diseño para torcer y asegurar.
9. **LA POSICION DE LA PALANCA DE EL ACELERADOR/CONMUTADOR DE PARADA** - La combinación del conmutador de parada y la velocidad variable de la palanca del acelerador. Cuando la palanca es movida hasta adelante el soplador esta con el acelerador abierto anchamente. Cuando la palanca hacia atras del retén, el soplador produce movimiento sin fuerza efectiva. Cuando la palanca se mueve hasta atras el movimiento sin fuerza efectiva se detendra y el soplador se detendra.
10. **PLACA DE SEGURIDAD** - Lista las precauciones importantes de seguridad.
11. **AGARRADOR** - Gira hacia abajo para acceder el control del acelerador. Carge el resorte para una operación flexible.
12. **ALAMBRES DE CARGA** - Usados para ayudar a el operador a cargar la unidad en su espalda. Las correas son ajustables.
13. **LA MANGUERA FLEXIBLE** - Permite un extendizamiento total de movimiento.
14. **MANIJA DE LA AYUDA** - Manija cómoda para dirigir flujo de aire.

CONTENIDO

- ___ 1 - Cabeza de motor
- ___ 1 - El tubo flexible
- ___ 1 - El tubo con articulación giratoria
- ___ 1 - El tubo recto
- ___ 1 - El tubo curvada
- ___ 1 - Manual del operador
- ___ 1 - Tarjeta de registro de garantía
- ___ 1 - Declaración de emisiones y garantía de ECHO
- ___ 2 - Torno de mano con tornillos
- ___ 1 - Ensamblamiento del agarrador de la palanca
- ___ 1 - Botella de Aceite Universal 2-Stroke Power Blend™ de ECHO



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.

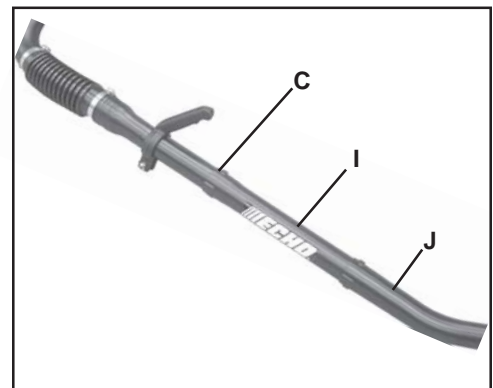
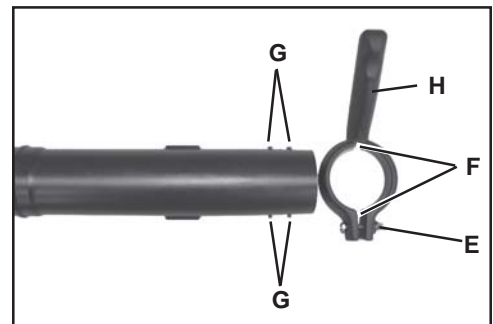
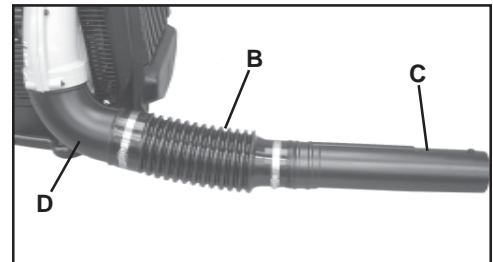
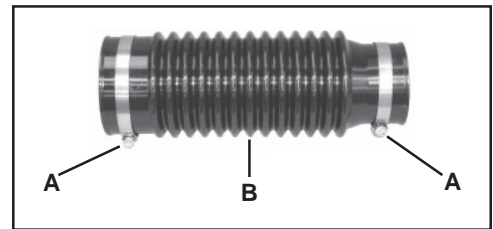
INSTALE LOS TUBOS DEL SOPLADOR / MANGO

1. Monte las abrazaderas (A) en ambos extremos del tubo flexible (B).
2. Monte el tubo recto con articulación giratoria (C) en el tubo flexible (B) y apriete las abrazadera (A).
3. Monte el tubo flexible (B) en el codo (D) del soplador y apriete las abrazadera (A).

NOTA

Un lubricante ligero se puede utilizar para facilitar el montaje de la pipa flexible al codo del soplador.

4. Afloje completamente la tuerca de mariposa (E) y abra la abrazadera del mango expandiéndola.
5. Alinee las muescas (F) de la abrazadera de la empuñadura con las chavetas del tubo (G).
6. Deslice el mango en el tubo con articulación giratorio (C). El mango debe formar un ángulo en sentido opuesto al operador.
7. Coloque el mango en (H) para operar de forma cómoda y apriete la tuerca de mariposa (E).
8. Ensamble la tubo recto (I) a la tubo con articulación giratorio (C), boteando la tubo recto en movimiento circular a la derecha para que quede sellado en el lugar correcto.
9. Ensamble la tubo curvaada (J) a la tubo recto (I) girando la tubo curvaada (J) en sentido antihorario para asegurarla en su lugar.



OPERACIÓN

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 universal de calidad óptima para motores de dos tiempos Power Blend™ de Echo 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 calidad óptima Power Blend™ de Echo, anulará la garantía del motor de dos tiempos. (Las piezas relacionadas con las emisiones están cubiertas sólo por dos años, sea cual sea el aceite de dos tiempos usado, según la declaración indicada en la explicación de la garantía de defectos de emisiones).

IMPORTANTE

El aceite universal de calidad óptima de 2 tiempos Power Blend™ de Echo puede mezclarse en una relación 50:1 para su aplicación en todos los motores Echo vendidos en el pasado sea cual sea la relación especificada en esos manuales.

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** o 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.
- No sobrellene el tanque. Limpie el combustible derramado inmediatamente.
- Apriete bien la tapa de tanque y cierre el recipiente 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.
- Muévase al menos a 3 metros (10 pies) del sitio de recarga antes de arrancar.

Tabla de mezcla del combustible 50:1

(EE.UU.)		(METRICO)	
GAS	ACEITE	GAS	ACEITE
Galones	Onzas Fluides	Litros	cc.
1	2.6	4	80
2	5.2	8	160
5	12.8	20	400

Instrucciones de mezcla

1. Llene un recipiente de combustible aprobado con la mitad de la cantidad requerida de gasolina.
2. Añada la cantidad apropiada de aceite de 2 tiempos a la gasolina.
3. Cierre el recipiente y agite para mezclar el aceite con la gasolina.
4. Agregue el resto de la gasolina y cierre el recipiente de combustible vuelva a mezclar.

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.

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.

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.

IMPORTANTE

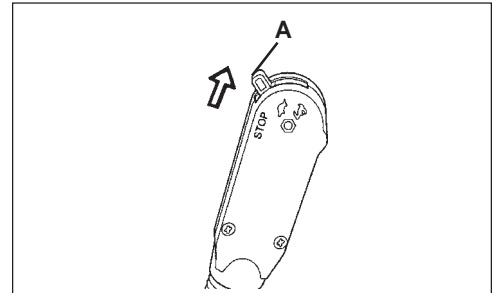
El combustible de dos tiempos guardado puede separarse. Agite **SIEMPRE** completamente el recipiente de combustible antes de usarlo.

ARRANQUE DE UN MOTOR FRIO

- 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 del agarrador hacia abajo a modo de que quede en una posición cómoda para el operador.

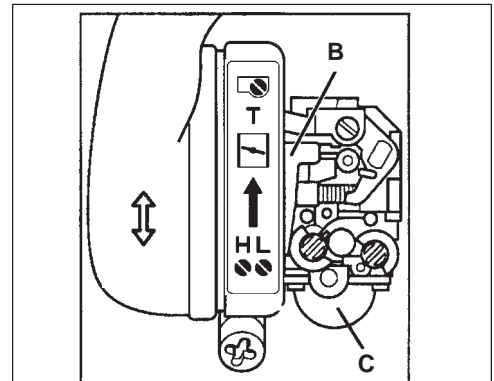
1. *Palanca del acelerador*

Mueva la palanca del acelerador (A) a la posición de TOPE DE VACÍO.



2. *Estrangulador*

Mueva la estrangulación (B) hasta la posición del arranque en frío

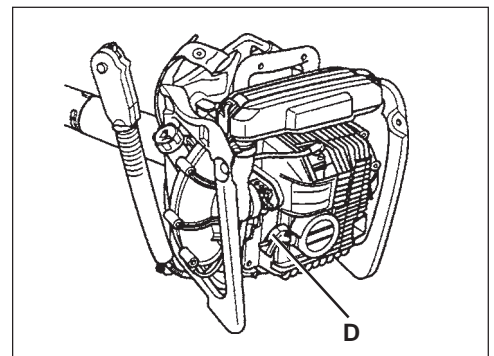


3. *Cebador*

Pulse el cebador (C) hasta que se vea combustible y circule libremente por el tubo de retorno transparente de combustible. Pulse el cebador 4 ó 5 veces más.

4. *Arranque de rebobinado*

Tire de la cuerda del motor de arranque de rebobinado (D) hasta que el motor se encienda (o déle 5 tirones máximo).



5. *Estrangulador*

Mueva el estrangulador (B) abajo a la posición de marcha (||↓||) y, si es necesario, vuelva a arrancar el motor.

NOTA

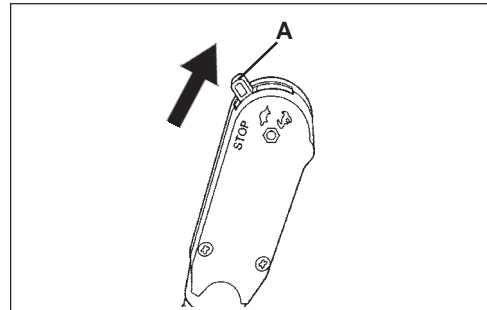
Si no arranca el motor después de 5 tirones, repita las instrucciones 2-5.

NOTA

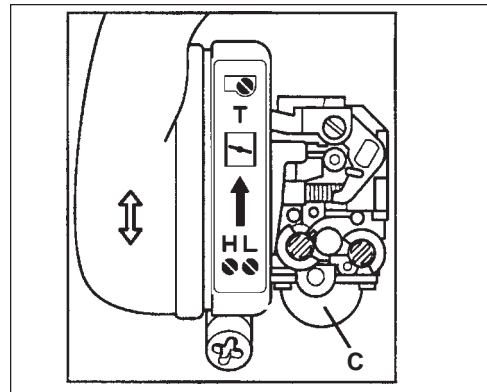
Permita que el motor se caliente antes de usarlo.

ARRANQUE DEL MOTOR CALIENTE

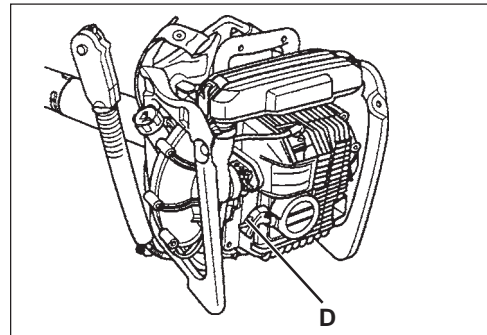
1. *Palanca del acelerador*
Mueva la palanca del acelerador (A) a la posición de arranque/
tope de vacío.



2. *Cebador*
Pulse el cebador (C) hasta que se vea combustible y circule libremente por el tubo de retorno transparente de combustible.
Pulse el cebador 4 ó 5 veces más.



3. *Arranque de retroceso*
Tire del asa del motor de arranque de retroceso (D) y el motor debe arrancar.

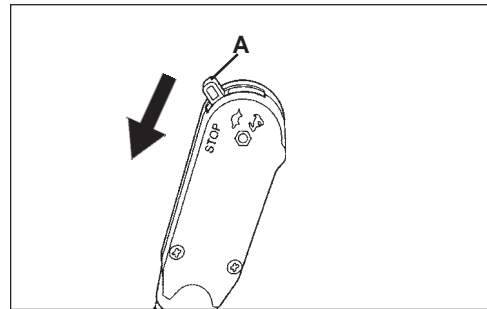


NOTA

Si no arranca el motor después de 5 tirones, use los procedimientos de arranque en frío.

PARADA DEL MOTOR

1. *Palanca del acelerador*
Mueva la palanca del acelerador (A) hacia adelante hasta la posición de marcha en vacío y permita que el motor vuelva marcha lenta antes de apagar el motor.
2. Mueva la palanca del acelerador (A) a la posición "O" (parada).



ADVERTENCIA PELIGRO

Si no se para el motor cuando el interruptor de parada se pone en la posición de PARADA, cierre el estrangulador - posición de ARRANQUE EN FRÍO - para calar el motor. Pida a su distribuidor ECHO que repare el interruptor de parada antes de volver a usar el soplador.

OPERACION 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.

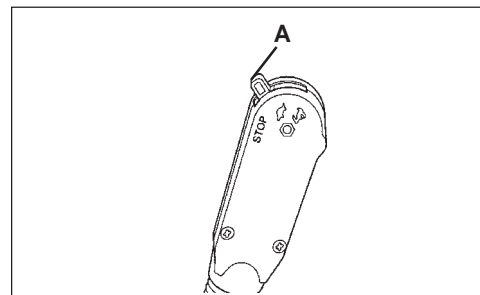
No apunte el tubo del soplador en la dirección de la gente o de los animales domésticos.

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 tubo del soplador estén instaladas.
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 (A).
5. Use una velocidad inferior para secar la hierba y las hojas de paseos, patios y entradas para automóviles.
6. Tal vez sea necesaria una velocidad adicional para limpiar las hojas de un césped o arriate.
7. Tal vez sea necesaria una mayor velocidad para mover grava, tierra, nieve, botellas o latas de una entrada para automóviles, calle, estacionamiento o estadio.



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

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

NIVELES DE HABILIDAD

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

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

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

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

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

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

NOTAS DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO:

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

ADVERTENCIA PELIGRO

Deje que se enfríen completamente el motor y el silenciador antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento.

FILTRO DE AIRE

Nivel 1.

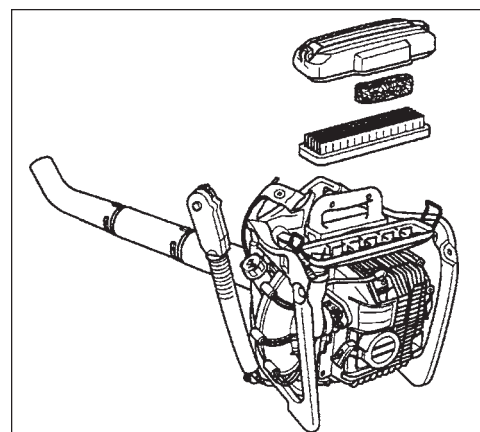
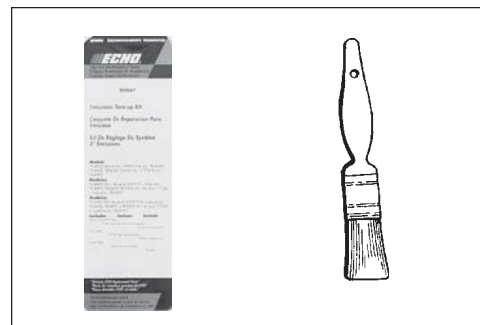
Herramientas necesarias: Cepillo de limpieza de 25 ó 50 mm (1 ó 2 pulg)

Piezas necesarias: Juego de afinación 90071 REPOWER™

NOTA

Limpiar a diario.

1. Cierre el estrangulador (tapa boca), remueva el cobertor del limpiador de aire y el filtro de aire.
2. Limpie e inspeccione el filtro de aire para ver si está dañado. Reemplace el elemento para ver si está empapado de combustible y muy sucio.
3. Si se puede limpiar y volver a usar el elemento, asegúrese de que:
 - sigue encajando en la cavidad de la tapa del filtro de aire.
 - esté instalado con el lado original hacia afuera.
4. Lave rejilla difusora en un solvente conveniente por ejemplo la solución que se lava del plato.
5. Seque el cedazo antes de reinstalarlo.



FILTRO DE COMBUSTIBLE

Nivel 1.

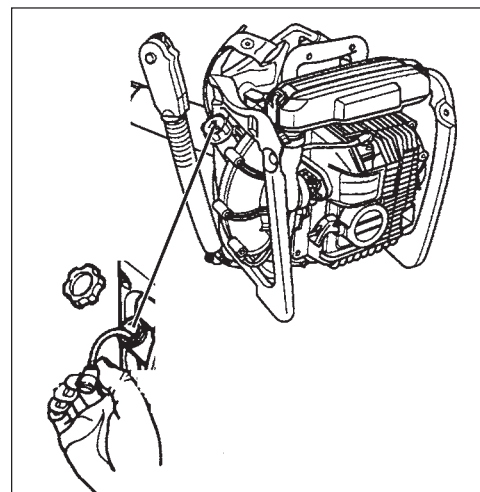
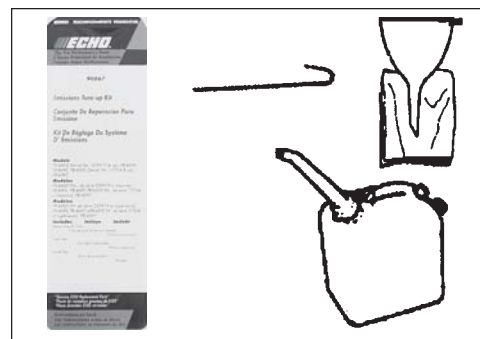
Herramientas necesarias: Alambre de 200-250mm (8-10 pulg) con un extremo doblado en forma de gancho, trapo limpio, embudo y un recipiente de combustible aprobado.

Piezas necesarias: Juego de afinación 90071 REPOWER™

ADVERTENCIA PELIGRO

El combustible es **MUY** inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclarlo, guardarlo o manipularlo.

1. Use un trapo limpio para quitar el polvo suelto de los alrededores de la tapa de 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 de la tubería e instale el filtro nuevo.



BUJIA

Nivel 2.

Herramientas necesarias: Llave para bujías de 3/4 pulg, calibre de láminas

Piezas requeridas: Juego de afinación 90071 REPOWER™

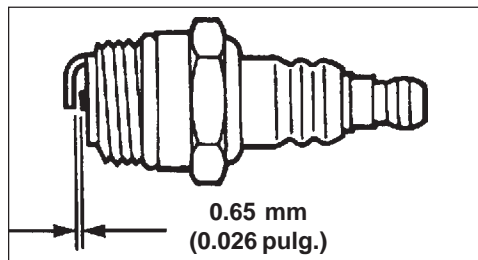
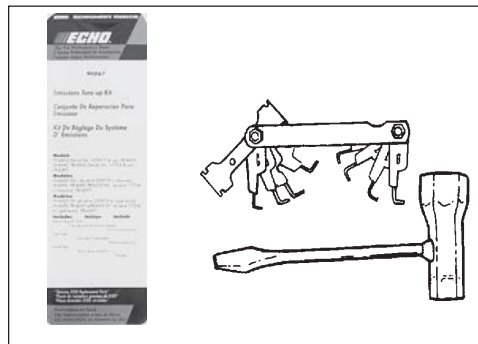
IMPORTANTE

El daño severo al motor puede ocurrir si el BPM-8Y (BPMR-8Y en Canadá) no está instalado.

1. Remueva la cobertor de bujía y bujía), y revise si hay suciedad, gastadora y electrodo alrededor del centro.
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.
4. Apriete la bujía a 150-170 kg/cm (130-150 lb-pulg).
5. Instále el cobertor de la bujía (en los modelos LN).

IMPORTANTE

Siempre vuelva a instalar el cobertor de la bujía en los modelos LN, de otra manera, lo tibia del motor sera reducido grandemente, y esto ocasionará la quebradura del motor.



SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO

Nivel 2

Herramientas necesarias: Destornillador de cruceta, cepillo de limpieza de 25-50mm (1-2 pulg).

Piezas requeridas: Ninguna si se tiene cuidado.

IMPORTANTE

Para mantener las temperaturas de operación apropiadas del motor, el aire de enfriamiento debe atravesar libremente la zona de las aletas de los cilindros. Este flujo de aire elimina el calor de combustión del motor.

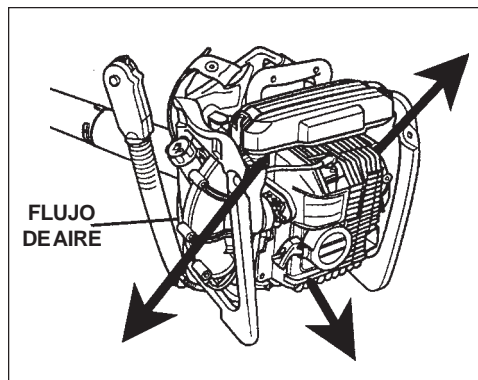
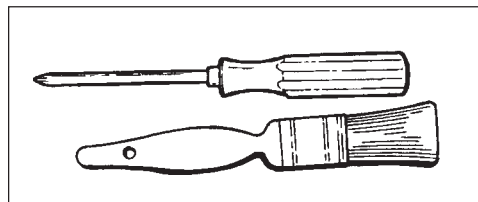
El motor puede recalentarse y agarrotarse cuando:

- Las admisiones de aire están bloqueadas, impidiendo que el aire de enfriamiento llegue al cilindro.
- El polvo y la hierba se acumulen en el exterior del cilindro. Esta acumulación aísla el motor e impide la salida del calor.

El desmontaje de los bloques de enfriamiento o la limpieza de las aletas de enfriamiento se considera "Mantenimiento normal". No se garantiza ninguna falla atribuida a falta de mantenimiento.

Limpieza De La Rejilla

1. Remueva los desperdicios acumulados de la rejilla interna que esta entre el cartér encima entre el margen de la bolsa trasera y el protector de soplador.

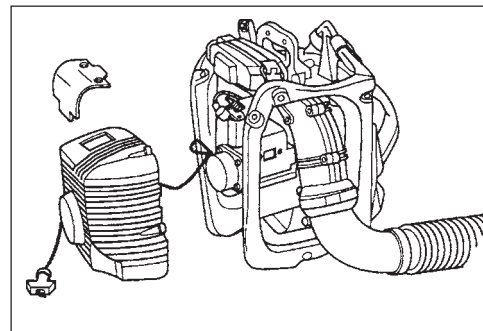


Limpieza De Las Aletas Del Cilindro

1. Remueva la cobertura de la bujía y la bujía.
2. Remueva la cobertura del motor (siete tornillos), jale en cobertor lejos del motor y amarre un nudo en la cuerda de arranque. Limpie las hendiduras del cilindro las cuales le permitan al aire enfriar y pasar libremente.

IMPORTANTE

Siempre vuelva a instalar el cobertor de la bujía, de otra manera, lo tibio del motor sera reducido grandemente y esto ocasionara la quebradura del motor.



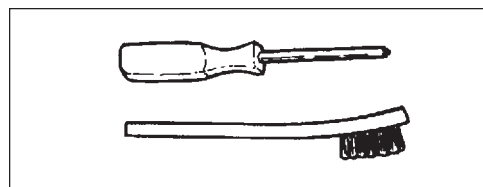
SISTEMA DE ESCAPE

Rejilla del apagachispas

Nivel 2.

Herramientas necesarias: Destornillador de cruceta, cepillo de metal suave

Piezas requeridas: Rejilla del amortiguador de chispas, empaquetadura (3)



IMPORTANTE

Los depositos de carbón en el mofle pueden causar que el motor se funda y se sobre caliente. La pantalla parachispas debe ser revisada periódicamente.

1. Quite la bujía y la tapa del motor (cinco tornillos).

IMPORTANTE

La colocación exacta de las sellos del empalme en el silenciador es crítica. Observe cuidadosamente la orientación de cada sello del empalme al quitar e instalación.

2. Quite del silenciador la tapa del apagachispas (A), empaquetaduras (B), (C), (D), y rejilla del apagachispas (E).

NOTA

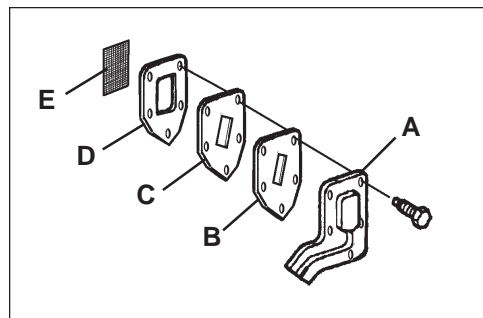
Al limpiar depósitos de carbón, tenga cuidado de no dañar el cuerpo catalítico.

3. Limpie los depósitos de carbón de la componentes del silenciador.

NOTA

Los sellos del empalme serán obstruidos parcialmente. Las sellos del empalme serán ensambladas correctamente cuando los seis (6) agujeros redondos pequeños son alineados.

4. Reemplace la rejilla si está rajada, taponada o tiene agujeros debido a quemaduras.
5. Monte los componentes en sentido inverso.



Orificio de escape del cilindro

Nivel 3.

IMPORTANTE

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

AJUSTE DEL CARBURADOR

Rodaje del motor

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

Ajuste de altitud elevada

El ajuste de la alta altitud se puede requerir para la operación apropiada de este motor.

IMPORTANTE

Para la operación del motor más arriba 2.000 pies, gire la aguja de la velocidad de la alta (a la DERECHA) hasta que el motor funciona entre 6.200 y 7.200 RPM. Entonces rote la aguja del de bajo velocidad (A LA DERECHA) hasta que no vacila el motor cuando está acelerado.

Para la operación del motor bajo 2.000 pies, gire la aguja de la velocidad de la alta (a la DERECHA) hasta que el motor funciona entre 6.200 y 7.200 RPM. Entonces gire la aguja del de bajo velocidad (A LA DERECHA) hasta que no vacila el motor cuando está acelerado.

No QUITE LOS CASQUILLOS DEL LIMITADOR!

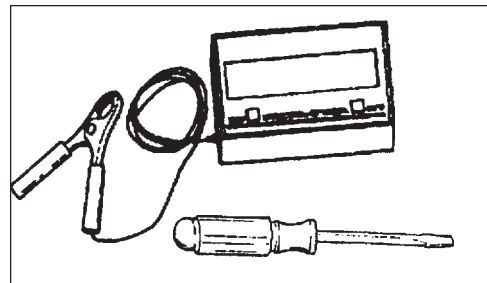
Nivel 2.

Herramientas necesarias: Destornillador, tacómetro (ECHO/N/P99051130017).

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)	Controla la abertura de la aceleración en vacío.
Velocidad baja (B)	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

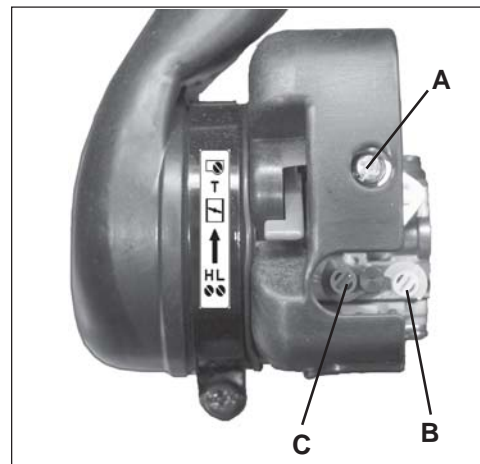
1. Con el motor apagado, gire el tornillo de velocidad ALTA (C) en el sentido contrario de las manillas del reloj para parar.
2. Gire el tornillo de velocidad BAJA (B) a medio camino entre los topes.
3. Gire el tornillo de vacío hasta (A) que su punta apenas toque la plancha de la aceleración; luego 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 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 (B) en el sentido contrario de las manillas del reloj 1/8th de vuelta a la vez hasta que la aceleración sea uniforme.
4. Use un tacómetro para ajustar la velocidad del vacío para encontrar las especificaciones encontradas en la página 22.



RESOLUCION DE PROBLEMAS

PLACA DE AVERÍAS DEL PROBLEMA DEL MOTOR				
Problema	Verifican	Estatus	Causa	Remedio
El motor gira - arranca con dificultades/-no arranca	Combustible en el carburador	No llega combustible al carburador	Filtro para combustible taponado Tubería de combustible taponado 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 carburador Vea a su Distribuidor ECHO
	Chispa en el extremo de cable de bujía	No hay chispa	Interruptor de parada en la posición de desactivado Problema eléctrico Interrupción de enclavamiento	Ponga el interruptor en la posición de encendido Vea a su Distribuidor ECHO Vea a su Distribuidor ECHO
	Chispa en bujía	No hay chispa	Separación entre puntas incorrecta Tapada con carbón Ensuciada con combustible Bujía defectuosa	Ajuste 0.65 mm (0.026 pulg.) Limpie/Reemplace Limpie/Reemplace Reemplace la bujía
El motor funciona, se para o acelera mal	Filtro de aire	Filtro de aire sucio	Normal desgaste	Limpie/Reemplace
	Filtro de combustible	Filtro de combustible sucio	Contaminantes/residuos en combustible	Reemplace
	Ventilación de combustible	Respiradero de combustible taponado	Contaminantes/residuos en combustible	Limpie/Reemplace
	Bujía	Bujía sucio/defectuosa	Normal desgaste	Limpie y ajuste/reemplace
	Carburador	Separación entre puntas incorrecta	Vibración	Ajuste
	Sistema de enfriamiento	Sistema de enfriamiento sucio/taponado	Operación extendida en localizaciones de sucios	Limpie
	Rejilla del apagachispas	Rejilla del apagachispas taponada	Normal desgaste	Reemplace
El motor no gira	N/D	N/D	Problema interno de motor	Vea a su Distribuidor ECHO
El motor funciona, El soplador no funciona, o , está debilitado/ es desigual	Tubo del soplado	Tubo del taponado	Acumulación de la suciedad	Desatasque
		Tubo de suelto	Vibración	Apriete
		Tubo dañado	Desgaste, Uso erróneo	Reemplace

ADVERTENCIA



PELIGRO

Los vapores de combustible son **extremadamente** inflamables y pueden causar incendios o explosiones. No pruebe **nunca** si existe una chispa de encendido cerca de una abertura de bujía ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales.

ALMACENAMIENTO

ADVERTENCIA PELIGRO

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

Almacenamiento a largo plazo (más de 30 días)

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

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

ADVERTENCIA PELIGRO

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

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

IMPORTANTE

Siempre vuelva a instalar el cobertor de la bujía, de otra manera, lo tibio del motor sera reducido grandemente y esto ocasionara la quebradura del motor.

ESPECIFICACIONES

MODELO	PB-461LN
Longitud	325 mm (12,8 pulg)
Ancho	520 mm (20,5 pulg)
Altura	435 mm (17,1 pulg)
Peso con tubos	12,0 kg (26,4 lb)
Tipo de motor	Motor de gasolina de un cilindro, dos tiempos enfriado por aire
Cilindrada	44,0 cc (2,69 pulg ³)
Calibre	40,0 mm (1,57 pulg)
Carrera	35,0 mm (1,378 pulg)
Carburador	Diafragma Zama modelo con cebador
Sistema de encendido	Encendido de descarga de capacitor, magneto de volante
Bujía	NGK BPM-8Y Separación entre puntas de 0,65 mm (0,026 pulg)
Sistema de escape	Silenciador/Apagachispas con catalizador
Combustible	Mezcla (gasolina y aceite de dos tiempos)
Relación de combustible/aceite	50:1 de aceite para motor de dos tiempos enfriado por aire
Gasolina	Octanaje 89 sin plomo. NO use combustible que contenga alcohol metilico, más del 10% de alcohol etilico o 15% de MTBE.
Aceite	Universal para motor de 2 tiempos Power Blend™ de Echo
Tanque de combustible	1.9 litros (64,3 onzas fluidas de EE.UU.)
Sistema de motor de arranque de rebobinado	Automático de tipo centrífugo
Velocidad en vacío	2350-2.850 (rpm)
Velocidad con el acelerador completamente abierto ---	6.200-6.600(rpm)
Velocidad máxima del aire (medida en el extremo del tubo)	281,6 KM/H (175 mph)
Volumen de aire promedio (medido en el extremo del tubo)	10,8 m ³ /min. (380 pies ³ /min.)
Nivel de sonido a 50 pies en escala dB(A) según ANSIB175.2	65 dB(A)

NOTAS

INFORMACIÓN DE SERVICIO

PIEZAS

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

Modelo No. _____ N/S _____

SERVICIO

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

ASISTENCIA PARA PRODUCTOS DEL

CONSUMIDOR DE ECHO

Si necesita asistencia o tiene dudas referentes a la aplicación, operación o mantenimiento de este producto puede llamar al Departamento de asistencia de productos del consumidor de ECHO, 1-800-673-1558 de 8:30 de la mañana a 4:30 de la tarde (hora central estándar) de lunes a viernes. Antes de llamar, tenga a mano el número de modelo y serie de su unidad para ayudar a su representante de asistencia de productos del consumidor.

REGISTRO DE LA GARANTÍA

Puede registrar su equipo Echo usando la tarjeta de registro de la garantía o registrarlo en línea en www.echo-usa.com. El registro proporciona un enlace directo entre usted y ECHO si creemos que es necesario ponerse en contacto con usted.

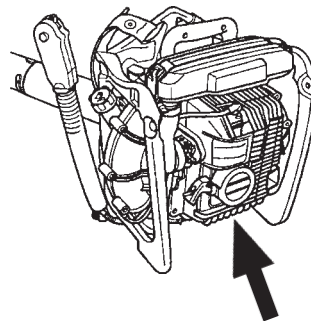
MANUALES ADICIONALES O DE REPUESTO

Puede conseguir **manuales de seguridad** gratuitos en inglés/español o inglés/francés en su distribuidor ECHO o en www.echo-usa.com.

Se pueden conseguir **manuales del operador y piezas**:

- Descargando de forma gratuita de www.echo-usa.com
- Comprando a su distribuidor ECHO.
- Enviando una petición escrita que indique el número del modelo y el número de serie de la unidad Echo que posea, el número de pieza del manual (si lo sabe), su nombre y dirección, y correo a la dirección de debajo.

Los **videos de seguridad** pueden conseguirse en su distribuidor ECHO. Es necesario pagar \$5,00 de envío por cada video.



¿DISTRIBUIDOR?

Llame a

1-800-432-ECHO

1-800-432-3246

www.echo-usa.com

ASISTENCIA PARA PRODUCTOS

DEL CONSUMIDOR

1-800-673-1558

**8:30 am. - 4:30 pm. Lunes -
Viernes Hora del Centro**



ECHO®

ECHO, INCORPORATED

400 OAKWOOD ROAD

LAKE ZURICH, IL 60047

WWW.ECHO-USA.COM

09001001-09999999