



POWER PRUNER™

Manual del Operador

MODELOS,

PPF-2100 Tipo 1/1E

Números de serie 509500 - 511778

PPF-2110 Tipo 1/1E

Números de serie 504500 y siguientes

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Los gases de escape de este producto contienen productos químicos que el estado de California sabe que producen cáncer, malformaciones congénitas, y otros daños reproductivos.

ADVERTENCIA ⚠ PELIGRO

Lea detenidamente las reglas para una operación segura y las instrucciones. ECHO proporciona un manual del operador y un manual de seguridad. Este manual debe ser leído y entendido para la operación debida y segura de esta máquina.

INTRODUCCION

Bienvenidos a la familia ECHO. Este producto ECHO ha sido diseñado y fabricado para proporcionar una larga duración y dependencia en el trabajo. Lea y entienda este manual y el MANUAL DE SEGURIDAD incluido en el mismo paquete. Verá que ambos son fáciles de usar y están llenos de consejos de operación útiles y mensajes de SEGURIDAD.

ADVERTENCIA



PELIGRO

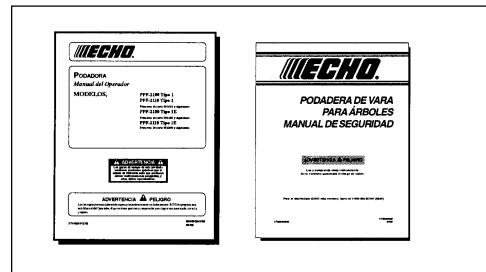
Lea detenidamente las reglas para una operación segura y las instrucciones. ECHO proporciona un manual del operador y un manual de seguridad. Este manual debe ser leído y entendido para la operación debida y segura de esta máquina.

EL MANUAL DEL OPERADOR --

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

EL MANUAL DE SEGURIDAD —

explica posibles peligros relacionados con el uso de Podadora y las medidas que deben tomar para usar de manera más segura.




INDICE


Introducción	2	- Arranque del motor en frío	19
- El manual del operador	2	- Arranque del motor en caliente	20
- El manual de seguridad	2	- Parar el motor	20
Símbolos de seguridad en el manual e información importante	3	- Técnicas de podamiento	21
Seguridad	3	Mantenimiento	21
- Descripción general	3	- Niveles de habilidad	21
- Calcomanías	4	- Intervalos de mantenimiento	22
- Símbolos internacionales	4	- Filtro de aire	23
- Equipo	4	- Filtro de combustible	23
- Combustible	5	- Bujía	24
- Condicion personal y equipo de seguridad	6	- Limpieza del sistema de enfriamiento	24
- Operación segura	7	- Sistema de escape	25
- Patada hacia atrás	8	- Ajuste del carburador emisiones	26
- Operación extendida/condiciones extremas	9	- Ajuste del carburador non emisiones	27
Descripción	10	- Barra guía y sierra de cadena reemplazable	28
- Contenido	10	- Afilamiento de la sierra de cadena	29
- Control de emisiones	10	Resolución de Problemas	30
Especificaciones	13	Almacenamiento	31
Armado	14	Información de servicio	32
- Adaptamiento cortante para la instalación del tubo del eje	14	- Piezas	32
- Instalación de la extensión de 3 pies	14	- Servicio	32
- Ajustador de la tension de la sierra de cadena	15	- Asistencia al cliente de ECHO	32
Antes de la operación	16	- Tarjeta de garantía	32
- Combustible	16	- Manuales adicionales o de reemplazo	32
- Lubricación de la barra guía y sierra de cadena ...	17	- Instrucciones para ordenar manuales	32
- Ajuste la aceitera automatica	17		
- Revisión del equipo	18		
- Determine el área de operación	18		
Operación	19		


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.


SÍMBOLOS DE SEGURIDAD E INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL MANUAL

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 estos símbolos y palabras clave y lo que significan.

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

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

 **IMPORTANTE**

 **NOTA**

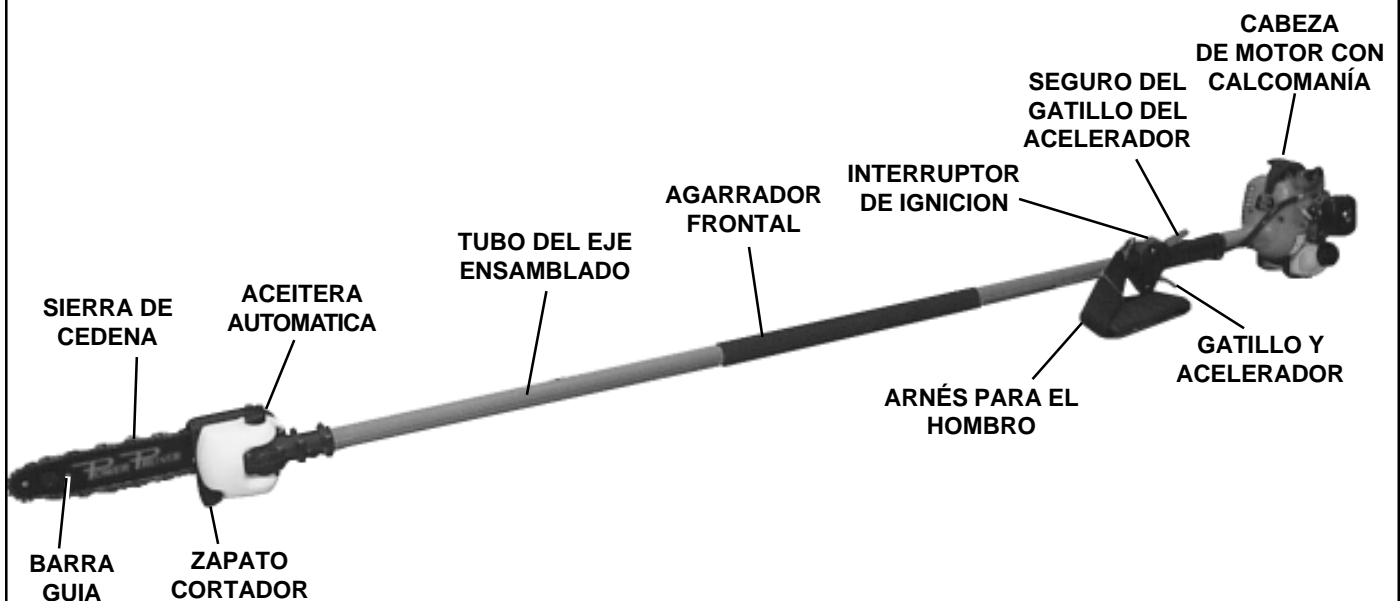
IMPORTANTE El mensaje del recuadro proporciona información necesaria para la protección de la unidad.

NOTA El mensaje del recuadro proporciona consejos para el uso, cuidado y mantenimiento de la unidad.

SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN GENERAL

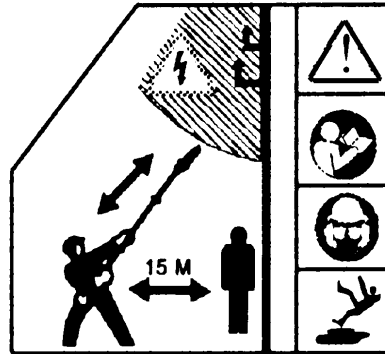
IMPORTANTE
Vea las secciones de Descripción y Especificaciones para obtener una descripción completa y una ilustración de los modelos con diversas variaciones de cabezal de impulsión.



CALCOMANÍAS

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

Cobertor del motor



SIMBOLOS INTERNACIONALES

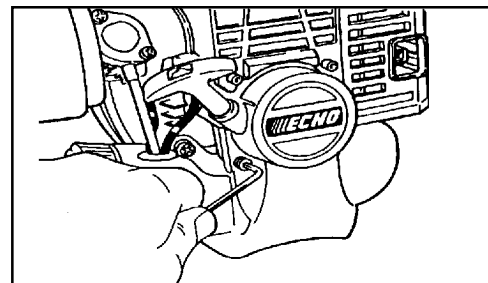
Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo	Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo
	ADVERTENCIA, VEA EL MANUAL DEL OPERADOR		Mezcla de aceite y combustible
	Use protección para ojos, oídos y cabeza		Amputación de dedos
	Superficie caliente		Utilice protección para las manos. Use las dos manos
	Seguridad / Alerta		No fume cerca del combustible.
	Evite todas las líneas de energía. Esta unidad no está aislada contra la corriente eléctrica.		No opere a menos de 15 metros (50 pies) de peligros eléctricos.
	Mantenga a todas las personas presentes a por lo menos 15 metros (50 pies) de distancia del área trabajada.		Planee en que dirección se va mover para alejarse del camino cuando un objeto va a caer.

Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo	Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo
	No permita que hayan llamas o chispas cerca del combustible.		Utilice zapatos resistentes con suelas antiderrapantes.
	Control del estrangulador de motor.		Ignición Encendido Apagado
	Paro de emergencia		Bombilla Primaria
	Lubricación de la sierra de cadena		Ajuste del carburador - Mezcla de alta velocidad
	Ajuste del carburador - Mezcla de baja velocidad		Ajuste del carburador - Mezcla de marcha en vacío

EQUIPOS

Antes de la operación se debe efectuar una comprobación completa de la unidad;

- Compruebe la unidad para ver si hay tuercas, pernos y tornillos sueltos o que falten. Apriete y reemplace según sea necesario.
- Inspeccione los tubos de combustible, tanque y zona alrededor del carburador para ver si hay fugas de combustible. NO opere la unidad si se descubren fugas.
- Nunca ajuste la barra guía o sierra de cadena cuando el motor este en funcionamiento.



Barra Guía y Sierra de Cadena

ADVERTENCIA  **PELIGRO**

- Serias lesiones pueden resultar por el uso la barra guía y las combinaciones de la sierra de cadena. Lea y cumpla con las instrucciones de seguridad listadas en este manual.
- ECHO, INC. no será responsable por la omisión de los dispositivos del cortador los cuáles no han sido provados y aprobados por ECHO para el uso con esta unidad.

- Revise que la adaptamiento cortante, barra guía y sierra de cadena esten firmemente instaladas y que esten operando en forma segura.
- Unicamente utilice la barra guía y sierra de cadena aprobada por Echo.
- Solo use una extensión aprobada por Echo para la podadora.
- No choque rocas, piedras, troncos y otros objetos extraños con la cadena.
- No corte adentro de la tierra con la sierra de cadena.
- Si la punta del adaptador cortante choca u obstruye, pare el motor inmediatamente e inspeccione la sierra de cadena si se ha dañado.
- No opere con una sierra de cadena despuntada, fracturada, o descolorada.
- Remueva todos los objetos extraños del área de trabajo.
- Siempre cubra la barra guía y la sierra de cadena con el cobertor de la barra guía durante la transportación o almacenamiento de la misma.

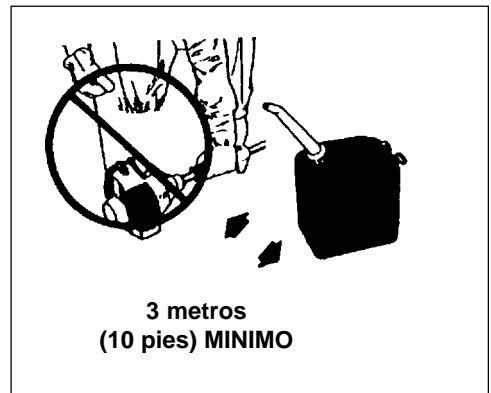


COMBUSTIBLE

ADVERTENCIA  **PELIGRO**

El combustible es MUY inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclarlo, guardarlo o manipularlo, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones graves.

- Use un recipiente de combustible aprobado.
- NO fume cerca del combustible.
- NO permita 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 con el motor CALIENTE!
- No reabastezca NUNCA de combustible una unidad con el motor en marcha.
- NO llene los tanques de combustible en interiores. Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre sobre terrenos descubiertos.
- Apriete bien la tapa de combustible después de reabastecer de combustible.
- Inspeccione si hay fugas de combustible. Si se descubren fugas de combustible, no arranque ni opere la unidad hasta que no se reparen las fugas.



Después de reabastecer de combustible;

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

Después de usar;

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

CONDICIÓN PERSONAL Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA PELIGRO

Los usuarios de la podadora corren el riesgo de lesionarse ellos mismos y a otras personas si se usa indebidamente o no se respetan las precauciones de seguridad. Se deben llevar puestos ropa y equipos de seguridad apropiados al operar una podadora.

Condición física

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

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

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

Protección contra los ojos

Lleve protectores de ojos que cumplan con los requisitos ANSI Z87.1 o CE siempre que pueda operar la podadora.

Protección para la cara y la cabeza

Cuando este podando sobre la cabeza, use la protección requerida para la cabeza por ANSI Z87.1 ó CE con el protector completo para la cara. La protección para la cabeza con la pantalla que cubre la cara completamente de las ramas y escombros.

Protección de las manos

Lleve puestos guantes de trabajo antideslizantes de servicio pesado para poder agarrar mejor las empuñaduras de la recortadora/desbrozadora. Los guantes también reducen la transmisión de las vibraciones de la máquina a las manos.

Protección de los oídos

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

Ropa apropiada

Lleve puesta ropa protectora ajustada y duradera; pantalones de seguridad son recomendados.

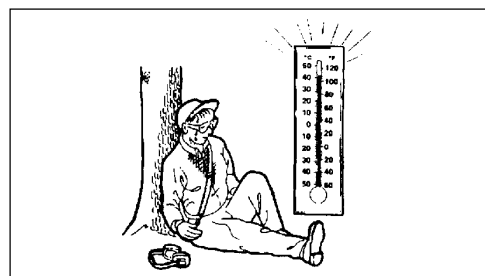
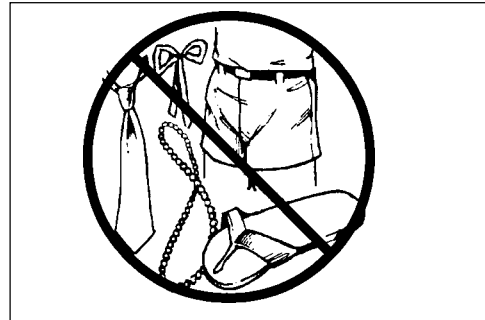
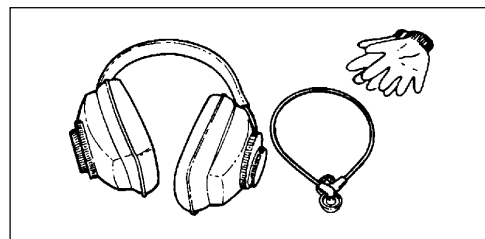
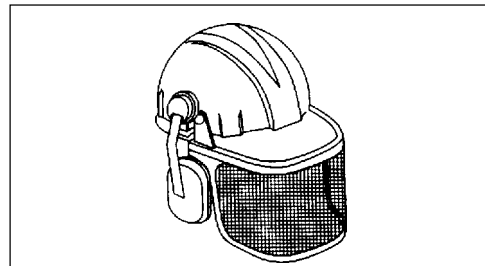
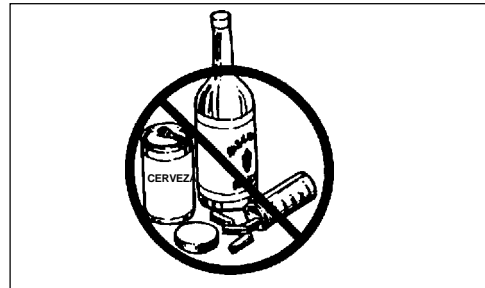
- Los pantalones deben ser largos y las camisas de mangas largas.
- NO LLEVE PUESTOS PANTALONES CORTOS,
- NO LLEVE PUESTOS CORBATAS, BUFANDAS, ALHAJAS.

Lleve puestos zapatos protectivos y de seguridad de trabajo fuertes con suelas antirresbaladizas;

- NO LLEVE PUESTOS ZAPATOS TIPO SANDALIA,
- NO OPERE LA UNIDAD DESCALZO.

Tiempo húmedo y caluroso

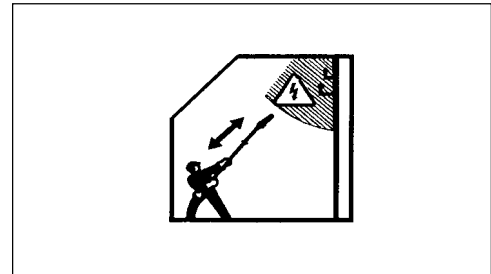
La ropa protectora gruesa puede aumentar la fatiga del operador y causar insolación. Planee el trabajo pesado en las primeras horas de mañana o últimas horas de la tarde cuando las temperaturas son más frías.



OPERACION SEGURA

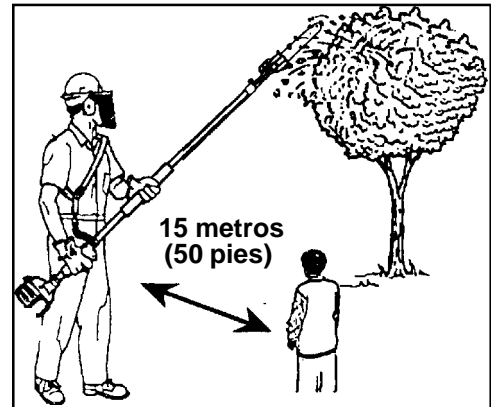
ADVERTENCIA  **PELIGRO**

Sobre todos los conductores eléctricos y alambres de comunicación que pueden tener corriente eléctrica de alto voltaje. Nunca toque los alambres directa e indirectamente cuando esta podando, en caso contrario lesiones serias o hasta la muerte se podría causar.



Determine el área de operación

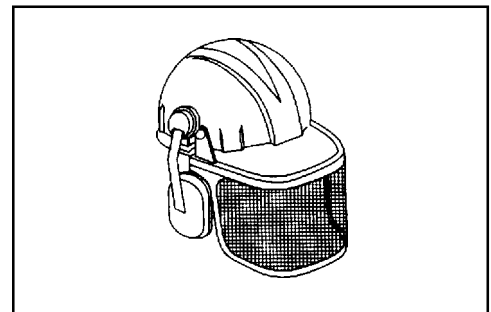
- Proporcione a todos los operadores de estos equipos el manual del Operador e instrucciones para una operación segura.
- No opere este producto en interiores o en zonas mal ventiladas.
- Revise el área que se va a recortar. Busque riesgos que podrían contribuir a condiciones inseguras. NO opere la unidad si hay cualquier clase de alambres como (alambres de electricidad, teléfono, cable, etc.) a no más de 15 metros (50 pies) de distancia hacia cualquier parte del operador o la unidad.
- Los espectadores y compañeros de trabajo deben ser advertidos, y se debe impedir que los niños y animales se acerquen a más de 15 m (50 pies) mientras se usa la podadora.
- Evite todas las líneas eléctricas. Esta unidad no esta insulada contra corrientes eléctricas.



Operación

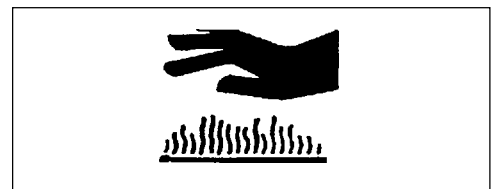
Use ropa y equipo adecuados

- Antes de arrancar la unidad, equípese usted y cualquier otra persona que trabaje a menos de 15 m (50 pies) de la zona de seguridad con los equipos protectores y ropa necesarios.
- Siempre póngase la protección para la cabeza con la malla protectora para protegerse contra las ramas y escombros



No toque las superficies calientes

- Durante la operación, toda la unidad, especialmente la caja del eje de impulsión y la caja de los cojinetes puede calentarse demasiado como para poder tocarla. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después de la misma.

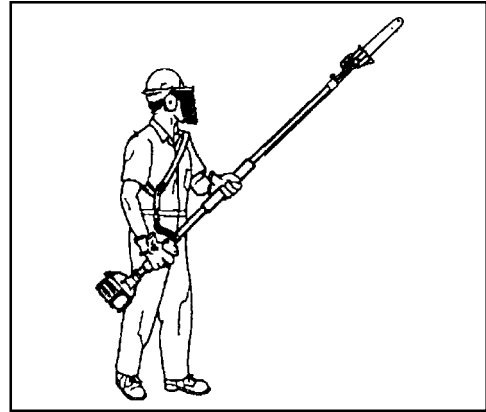


Mantenga un agarre firme

- Agarre la podadora con los dedos pulgares y los demás dedos restantes de las dos manos apretadamente formando un círculo alrededor del agarrador y de y del tubo del protector.

Mantenga una postura firme

- 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.
- Opere la podadora solamente de la tierra o por afuera de una bomba elevadora interior aprobada.
- Siempre evalúe las ramas que van a ser recortadas, por peligros como ramas muertas las cuales se pueden caer y lastimar a el operador o a sus ayudantes.
- Planee en que dirección se va mover para alejarse del camino cuando un objeto va a caer.
- Corte las ramas que rebotan cuando caen sobre la tierra.
- Revise que la cinta del hombro sea ajustada para más seguridad y comodidad al operar. Vea el ensamblaje para ajustar apropiadamente.
- Apague la podadora cuando se mueva de un árbol al otro.
- Evite el contacto con la sierra de cadena.



PATADA HACIA ATRAS

ADVERTENCIA PELIGRO

La patada hacia atrás puede llevar a perder peligrosamente el control de la podadora y resultar en una seria lesión para el operador o cualquier otra persona cercana en el área. Agarre la podadora firmemente con las dos manos. Este alerta de la trayectoria hacia abajo y hacia afuera que la podadora hace después de que a hecho el corte.

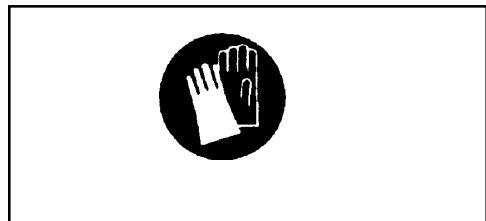
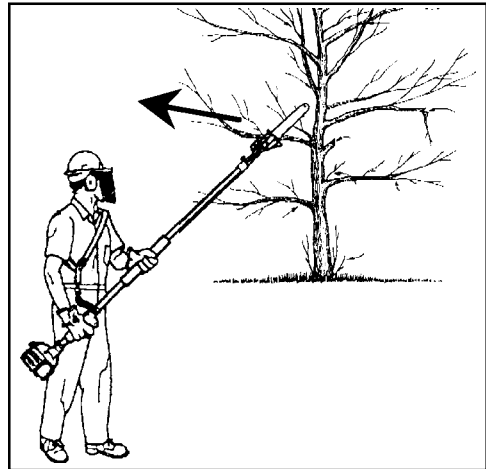
La patada hacia atrás puede ocurrir cuando la cadena movedora que se encuentra en la nariz o la punta de la cadena de barra tocará un objeto, o cuando la madera se cierra hacia adentro y pincha la cadena en el corte. En algunos casos esto pudiera causar un encendimiento rápido causando la patada hacia atrás. Patiando la cadena para arriba y para atrás o para abajo y atrás hacia el operador. Cualquiera de estas reacciones pueden causar que el operador pierda el control de la podadora el cual puede causar serias lesiones personales.

Con un entendimiento básico de la patada hacia atrás, usted puede reducir o eliminar la sorpresa que contribuye a causar accidentes.

Evite el contacto de la punta de la barra guía con cualquier objeto mientras la sierra de cadena esta en movimiento.

Corte la madera solamente. Evite topar el concreto, metal, alambres, u otras obstrucciones las cuales pueden causar la patada hacia atrás o dañar la sierra de cadena.

Si la cadena topará un objeto extraño, inmediatamente pare el motor, inspeccione y repare la podadora si fuerá necesario.

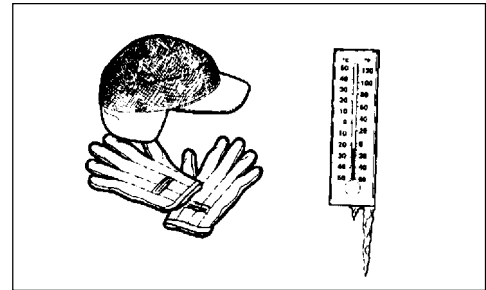


OPERACIÓN PROLONGADA/CONDICIONES EXTREMAS

Vibraciones y frío

Se cree que una condición llamada fenómeno de Raynaud, que afecta los dedos de ciertas personas puede deberse a la exposición a las vibraciones y al frío. La exposición a las vibraciones y al frío puede causar sensaciones de hormigueo y quemaduras 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 pueda provocar esta condición.

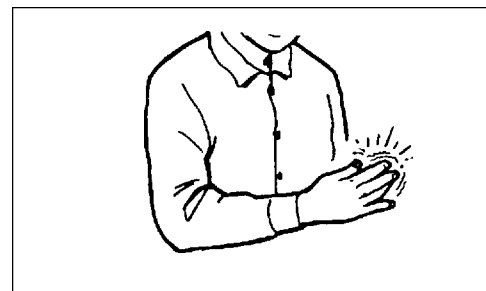
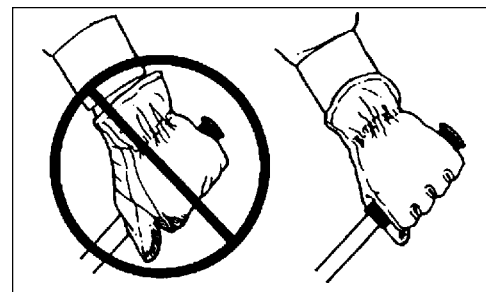
- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Limite las horas de operación. Trate de ocupar el día con trabajos en que no sea necesario operar la recortadora u otros equipos portátiles.
- Si sufre molestias, tiene zonas enrojecidas e hinchazones de los dedos seguidos por un tono blanquecino y pérdida de sensación, consulte con su médico antes de exponerse más al frío y a las vibraciones.



Lesiones debidas a esfuerzos repetitivos

Se cree que el uso excesivo de los músculos y tendones de los dedos, manos, brazos y hombros puede causar un estado dolorido, hinchazones, entumecimiento, debilidad y dolores extremos en esas zonas. Ciertas actividades repetitivas de las manos pueden ponerle en alto riesgo de desarrollar una lesión debida a esfuerzos repetitivos (LER). Un caso extremo de LER es el síndrome del túnel carpiano (STC), que puede producirse cuando se inflaman las muñecas y aprietan un nervio vital que atraviesa la zona. Algunas personas creen que la exposición prolongada a las vibraciones pueden contribuir al STC. Este síndrome puede causar dolores fuertes durante meses o incluso años. Haga lo siguiente para reducir el riesgo de LER/STC:

- Trate de no usar las muñecas en posición doblada, extendida o torcida. En vez de eso, trate de mantener las muñecas en posición recta. Al agarrar, use toda la mano, no simplemente los dedos pulgar e 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.
- Inmediatamente suspenda el uso del equipo y consulte su doctor si siente hormigueo, entumecimiento o dolor en los dedos, manos, muñecas o brazos. Cuando antes se diagnostiquen las LER/STC, mayor será la probabilidad de prevenir daños permanentes en los nervios y músculos.



DESCRIPCION

Debido a las restricciones de empaquetamiento el producto de ECHO que usted ha comprado requiere cierto ensamblaje.

Después de abrir el cartón, revise si hay daños. Notifique al vendedor o al distribuidor ECHO si hay piezas dañadas o faltantes. Use la lista de contenido para revisar si hay piezas faltantes.

CONTENIDO

- ___ Cabeza de Fuerza
- ___ Eje de fuerza de transmision
- ___ Adaptamiento Cortante
- ___ Bolsa de plástico (co-pack)
- ___ Manual del operador
- ___ El manual de seguridad
- ___ Manual de como podar.
- ___ Tarjeta de registro de garantía
- ___ Declaración de garantía limitada
- ___ Bolsa de plástico
- ___ Llave-T (Combinación de destornillador/zócalo para la bujía)
- ___ Llave de Hex 3mm
- ___ 1, Gafas de seguridad
- ___ 1 Muestra de aceite de 2 tiempos, 2.6 onzas (75 ml)
- ___ 1, Arnés para el hombro
- ___ Cobertor de la barra guía



CONTROL DE EMISIONES

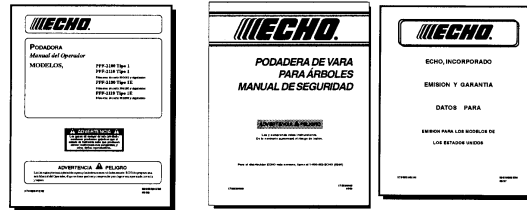
El sistema de control de emisiones para este motor es EM (Modificación de Motor).

INFORMACION IMPORTANTE DEL MOTOR

FAMILIA DEL MOTOR: TEH021UB24RA
 DESPLAZAMIENTO: 21.2 cc
 ESTE MOTOR REUNE LAS REGULACIONES DE EMISION DE CALIFORNIA "U.S. EPA PH1 Y 1995-1999" PARA LOS MOTORES ULGE. CONSULTE EN EL MANUAL DEL PROPIETARIO LAS ESPECIFICACIONES Y AJUSTES DE MANTENIMIENTO.



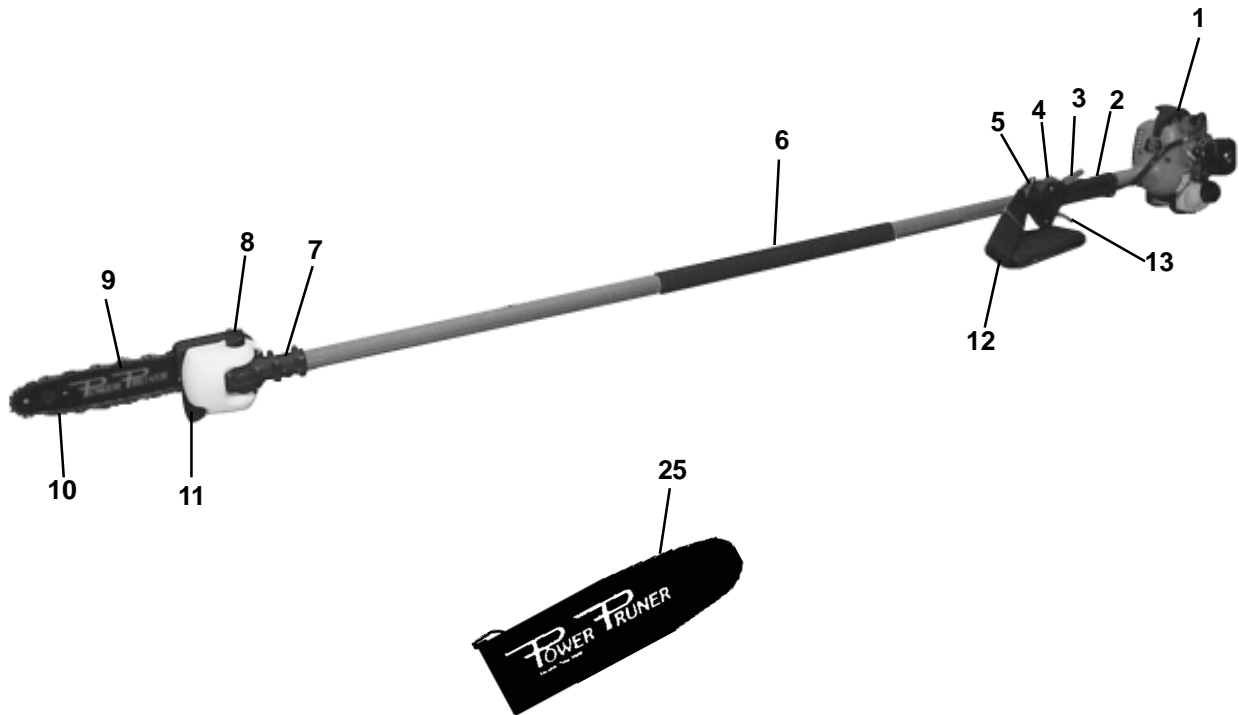
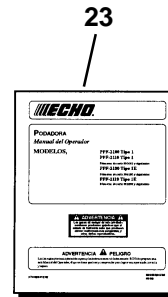
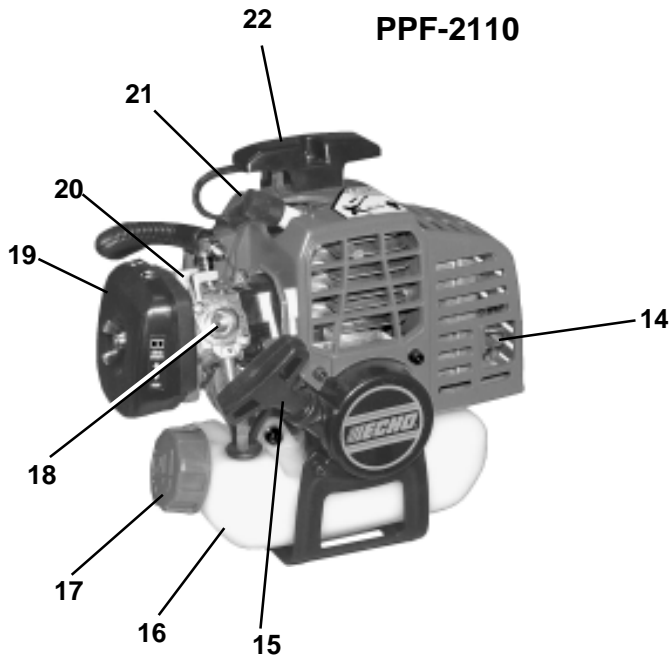
Tarjeta de control de emisiones ubicada en el motor (ESTE ES SOLO UN EJEMPLO, la información en la etiqueta varía con la FAMILIA).



ECHO LIMITED WARRANTY REGISTRATION CARD / TARJETA DE INSCRIPCION DE GARANTIA LIMITADA	
(Copy of Limited Warranty Statement included with Operator's Manual)	
Please Print/Por Favor Escriba Claro En La Inscripción Purchaser's Name (Homeowner or Business)/Número del Comprador (Dueño de Casa o Negocio)	
Address/Dirección	
City/Ciudad	
State/Estado	Zip Code/Código Postal
Phone/Teléfono	Date of Purchase/Fecha de Compra
Store Name Where Purchased	Dealer Number/Número del Distribuidor
Model Number Número del Modelo	Serial No. and/or Type No. Número de serie Y/O número de tipo
Customer Signature Firma del Cliente	Dealer Signature (If applicable) Firma del Distribuidor (Si Se Aplica)
Registering your purchase enables us to contact you in the unlikely event of a service update or product recall, and verifies your ownership in the event of theft of loss.	
Do not write in the area.	
A. Primary use of tool/use principal de la herramienta: 1.) Homeowner 2.) Landscaper 3.) Professional Dueño de casa Distribuidor de jardines	
B. Safety/operational information received with product? ¿Que información de operación/seguridad recibió con el producto? 1.) Operator's Manual 2.) Safety glasses Manual del Operador	
C. Have you reviewed the Brush Cutter/Trimmer Safety Video/verificado? ¿Ha visto el video de seguridad para información general sobre el cortador de malezas/trimmer? 1.) Yes/Al 2.) No Available at any authorized Echo distributor. See contact or online distributor associated with Echo.	
TO PURCHASE A COPY OF THE ECHO SAFETY VIDEO OVERVIEW ON THE BRUSHCUTTER/TRIMMER SAFETY MANUAL, CONTACT: PARA COMPRAR UNA COPIA DEL VIDEO DE INFORMACION GENERAL UNICAMENTE GENERAL DE ECHO SOBRE EL MANUAL DE SEGURIDAD DEL CORTADOR DE MALEZAS/TRIMMER, PONGASE EN CONTACTO CON: ECHO, INCORPORATED ATTN: VIDEO OFFER 400 OAKWOOD RD. LAKE ZURICH, IL 60047-1564	

IMPORTANTE Este sistema de encendido por chispa cumple con las normas ICES-002 Canada.

PPF-2100
PPF-2110



1. **CABEZAL DE IMPULSIÓN** – Incluye el motor, embrague, sistema de combustible, sistema de encendido y motor de arranque de retroceso.
2. **EMPUÑADURA TRASERA** (derecha).
3. **SEGURO DEL GATILLO DEL ACELERADOR** - Esta palanca debe ser detenida durante el arranque. El motor no para cuando la palanca del seguro del gatillo del acelerador se suelta y el acelerador del gatillo encaja durante la operación del acelerador. La operación del acelerador del gatillo es prevenido a menos que la palanca del seguridad del acelerador del gatillo haya endajado.
4. **INTERRUPTOR DE PARADA** - “INTERRUPTOR DESLIZANTE” montado en la parte de arriba de la caja del gatillo del acelerador. Mueva el interruptor hacia ADELANTE para hacer FUNCIONAR el aparato y hacia ATRÁS para PARARLO.
5. **CORREA DEL GANCHO** -Usado para asegurar la unidad a la arnes del hombro.
6. **MANGO, PARA LA MANO IZQUIERDA** -Mango acolchonado para la mano izquierda.
7. **ADAPTAMIENTO CORTANTE** -Cerrado, el radio del engranaje la reducción es de 1.5:1.
8. **ENSAMBLAJE DE LA ACEITERA AUTOMATICA** - Se aceita sola. Usa aceite de alta calidad, baja viscosidad, barra no deterativa y la cadena de aceite.
9. **BARRA GUIA** - Barra guía de 254 mm (10 pulgadas).
10. **SIERRA DE CADENA** -El perfil trasado del la sierra de cadena Oregon[®] 91 VS es de 9.53 mm (3/8 pulgadas). Corre por aproximadamente 609.6 m/min. (2000 pies/minuto) a todo lo que da el acelerador.
11. **ZAPATO CORTADOR** -Usado para capturar y estabilizar la ramas mientras se estan cortando. Coloque el zapato cortador contra la rama, acelere y la sierra de cadena de abajo adentro de la rama.
12. **ARNÉS DEL HOMBRO** – Cinta ajustable que suspende la unidad del operador. El uso de la cinta reduce la fatiga del operador.
13. **GATILLO DE ACELERADOR** – Está cargado por resorte para volver a la marcha en vacío cuando se suelta. Durante la aceleración, pulse gradualmente el gatillo hasta lograr la mejor técnica de operación.
14. **SILENCIADOR/APAGACHISPAS** – El silenciador controla el ruido de escape mientras que el apagachispas impide que salgan del silenciador partículas de carbón calientes incandescentes que puedan tener la posibilidad de causar un incendio.
15. **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.
16. **TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Contiene combustible y el filtro de combustible.
17. **TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE** – Tapa y sella la abertura del tanque de combustible.
18. **CEBADOR** – Las pulsaciones del cebador antes de arrancar el motor extraen combustible fresco del tanque de combustible cebando el carburador para el arranque. Pulse el cebador 10 veces hasta que se vea combustible en el tubo transparente de retorno de combustible.
19. **FILTRO DE AIRE** - Contiene el elemento de filtro reemplazable.
20. **ESTRANGULADOR** – El control del estrangulador está ubicado en la parte de arriba de la carcasa del filtro de aire. Tire hacia arriba de la perilla del estrangulador para cerrarlo durante el arranque en frío. Empuje la perilla hacia abajo para la posición de “MARCHA”.
21. **BUJÍA** – Suministra la chispa para inflamar la mezcla de combustible.
22. **APOYABRAZOS** – Permite apoyar el brazo durante la operación y lo protege contra el motor caliente.
23. **MANUAL DEL OPERADOR** – Incluido en la bolsa de plástico (co-pack). Léalo antes de la operación y consérvelo en un lugar seguro como futura referencia, es decir, operación, mantenimiento, almacenamiento y especificaciones.
24. **MANUAL DE SEGURIDAD** – Incluido en la bolsa de plástico (co-pack). Léalo antes de la operación y consérvelo en un lugar seguro como futura referencia para aprender técnicas de operación adecuadas y seguras.
25. **COBERTOR DE LA BARRA GUÍA** - Usado para cubrir la barra guía y la sierra de la cadena durante la transportación y acumulación. Remueva el cobertor de la barra guía antes de usar la unidad.

ESPECIFICACIONES

MODELO	PPF-2100	PPF-2110
Longitud	2,39 m (7pie, 10 pulg.)	
Longitud con Opcional 3' de extensión	3,30 m (10 pie, 10 pulg.)	
Ancho de la unidad	0.22 m (8.75 pulg.)	
Altura de la unidad	0.23 m (9.0 pulg.)	
Peso (drenado) con barra guía y sierra de cadena	5.91 kg (13.0 lb.)	6.9 kg (15.2 lb.)
Tipo de motor	Motor de gasolina de un cilindro, dos tiempos, enfriado por aire	
Diámetro interno del cilindro	32.2 mm (1.268 pulg.)	
Carrera	26.0 mm (1.04 pulg.)	
Desplazamiento	21.2 cc (1.29 pulg)	
Sistema de escape	Silenciador con apagachispas	
Carburador	Diafragma, con primaria	
Sistema de encendido	CDI (capacitador descargable ignición)	
Bujía	NGK BPM-7A calibrada a 0.65 mm (0.026 pulgadas)	
Combustible	Mezcla (Gasolina y Aceite de dos tiempos)	
Relación aceite/ combustible	Aceite para motores de dos tiempos enfriados por aire ECHO 50:1 de alto rendimiento	
Gasolina	Índice de octano 89 sin plomo. NO use combustible que contenga alcohol metílico, más de 10% de alcohol etílico o 15% de éter metil terbutílico (MTBE).	
Aceite	Aceite para motores de dos tiempos enfriados por aire ECHO 50:1 de alto rendimiento	
Capacidad del tanque de combustible	0.4 l (14.0 U.S. onz. liq.)	
Sistema de arrancador retráctil	Arrancador de retraseco automático	
Embrague	Tipo centrífugo	
Tipo de rueda dentada de cadena	6 ramificaciones de dientes, 9.53 mm (3/8 pulg.) de paso	
Tubo del eje ensamblado	25.4 mm (1 pulgde) acero galvanizado	25.4 mm (1 pulgde) acero galvanizado con vinilo
Eje de transmisión	6.35 mm (1/4 pulg.) cable flexible	
Radio de la caja del engranaje	1.5:1	
Sistema de aceitador	Automático	
Capacidad de la cadena de aceite	225 ml (7.6 onzas.)	
Agarrador	Mango de la mano derecha con el acelerador del gatillo y el seguro del acelerador del gatillo / esponja en el mango para la mano izquierda.	
Arnés para el hombro	Estándar	
Velocidad reactiva	2300 - 3000 (RPM)	
Velocidad ancha y abierta del acelerador	8000 - 11000 (RPM)	
Barra Guía y Sierra de Cadena	254 mm (10 pulg.) : 9.53mm (3/8 pulg.)	

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.

ARMADO

Para su conveniencia la podadora ha sido enviada con la cabeza de fuerza instalada y el acelerador ha sido ensamblada conjuntamente. Nosotros recomendamos que la cabeza de fuerza continúe conjunto al eje de transmisión y al tubo del eje todo el tiempo.

ADAPTAMIENTO CORTANTE PARA LA INSTALACION DEL TUBO DEL EJE

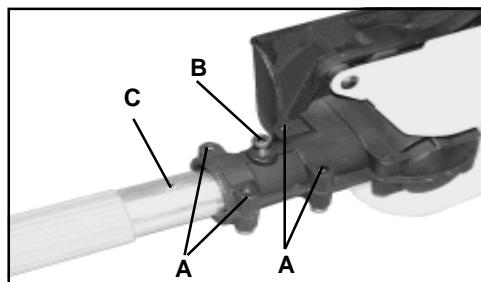
Herramientas requeridas: Llave 3 mm

Piezas requeridas: Cabeza de fuerza/Tubo del eje; Adaptamiento cortante.

ADVERTENCIA PELIGRO

La cadena de sierra es filosa! Siempre utilice guantes cuando maneje el ensamblaje, de otra manera serias lesiones personales podrían resultar.

1. Afloje los (4) pernos (A) en el adaptamiento cortante y remueva el perno (B).
2. Deslice el adaptamiento cortante sobre el tubo del eje hasta el agujero en el cuello del adaptamiento cortante esta alineado con el agujero (C) en el tubo del eje. (Puede ser necesario girar la sierra de cadena un poco para alinear el piñón del adaptamiento cortante del eje de transmisión.
3. Inserte y apriete el perno (B) dentro del agujero (C).
4. Apriete los pernos (A), seguramente preñse el adaptamiento cortante sobre el tubo del eje.



INSTALACION DE LA EXTENSION

(Opcional)

Herramientas requeridas: Destornillador, Llave 3 mm

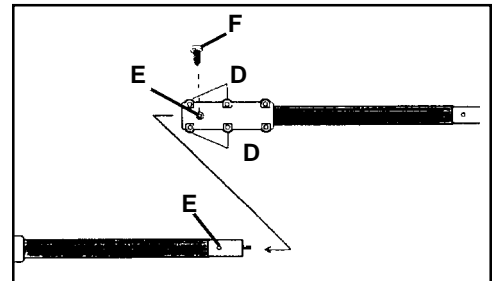
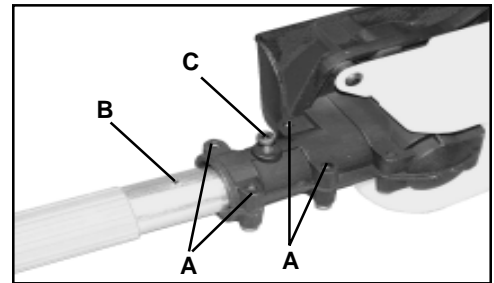
Piezas requeridas: Extensión de 914 mm (3 pies); N/P 99946400010

ADVERTENCIA PELIGRO

La cadena de sierra es filosa! Siempre utilice guantes cuando este manejando el ensamblaje, en caso contrario serias lesiones personales podrían resultar.



1. Remueva el adaptamiento cortante del tubo del eje de la podadora removiendo el perno (C), aflojando los (4) pernos (A) prensando el adaptamiento cortante al tubo del eje y deslizando el adaptamiento cortante hacia afuera.
2. Afloje los (4) pernos (D) en la extensión de prensa y deslice la extensión sobre el tubo del eje hasta que el agujero (E) en la extensión de prensa se alinee con el agujero (C) en el tubo del eje. Inserte el perno (F) dentro del agujero (C) y apretelo hasta que ancle.
3. Siga los siguientes pasos en el adaptamiento cortante al tubo del eje. La instalación para instalar el adaptamiento cortante a la extensión.



AJUSTAMIENTO DE LA TENSION DE LA SIERRA DE CADENA

Herramientas requeridas: Zócalo 10x19 mm (13/32x3/4 pulg), Llave-T

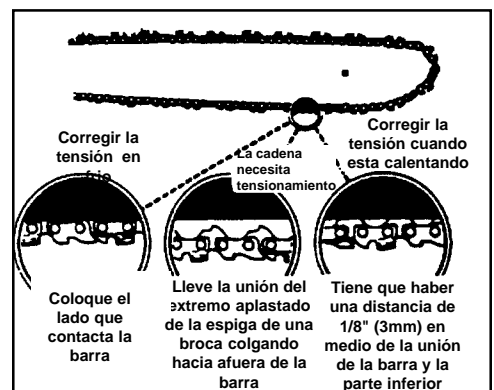
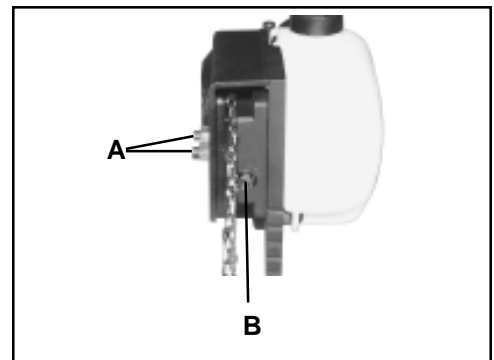
ADVERTENCIA PELIGRO

Siempre use guantes cuando maneje el sierra de cadena, en caso contrario serías lesiones personales podrían resultar.

Para Ajustar la Cadena de Tensión.

1. Afloje dos (2) 10 mm (13/32 pulg) de la tuerca de la barra guía (A) localizados en la adaptamiento cortante usando la llave de ajustamiento proveida.
2. Gire el tornillo (B) de la sierra de cadena tensionadora (localizado a la par de la barra guía en el cobertor de la huella de rueda) en (SH) para apretar la sierra de cadena en la barra guía. Girar el tornillo en sentido antihorario (SAH) aflojará la sierra de cadena en la barra guía.
3. Apriete el tuerca de la barra guía firmemente. Mueva la sierra de cadena hacia atrás en la barra guía a mano. La sierra de cadena debe moverse libremente en la barra guía si esta en una malla apropiada con una rueda dentada.

Mantenga la cadena lubricada y apropiadamente ajustada y la barra guía del tuerca apretada firmemente todo el tiempo. Si la sierra de cadena esta difícil de girar o se dobla en la barra guía, esta muy apretada.



OPERACIÓN PRELIMINAR COMBUSTIBLE

Requisitos de combustible

Gasolina - Use gasolina o gasohol de octanaje 89 [R+M/2] de buena calidad. El gasohol puede contener hasta un 10% de alcohol etílico (grano) o un 15% de MTBE (metil terc-butil éter). El gasohol que contenga alcohol metílico (madera) **NO** está aprobado.

Aceite de dos tiempos – Se debe usar un aceite de motor de dos tiempos que cumpla con la norma ISO-L-EGD (ISO/CD 13738). El aceite 50:1 Premiun de Echo cumple con esta norma. Los problemas del motor debidos a una lubricación inadecuada por no usar un aceite ISO-L-EGD aprobado, tal como aceite 50:1 de dos tiempos Premium de Echo anularán la garantía del motor de dos tiempos. (Las piezas relacionadas con las emisiones sólo están cubiertas durante dos años, sea cual sea el aceite de dos tiempos usado, según lo indicado en la explicación de garantía de la Fase I de EPA/Emissiones de California).

Mezcla – Siga las instrucciones del recipiente de aceite.

Manipulación de combustible

ADVERTENCIA PELIGRO

El combustible es MUY inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclarlo, almacenarlo o manipularlo, ya que se pueden producir lesiones personales graves.

- Use un recipiente de combustible aprobado.
- NO fume cerca de 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 permitiendo que se iguale la presión.
- ¡No reabastezca NUNCA de combustible una unidad cuando el motor esté CALIENTE!
- NO reabastezca NUNCA de combustible una unidad con el motor en marcha.
- NO llene los tanques de combustible en interiores. Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre sobre terreno descubierto.
- Apriete bien la tapa de combustible después del reabastecimiento.
- Inspeccione si hay fugas de combustible. Si se descubren fugas de combustible, no arranque ni opere la unidad hasta que no se reparen las fugas.

Después del reabastecimiento;

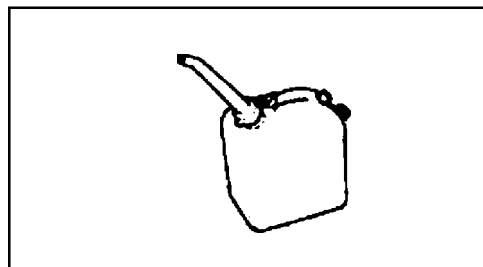
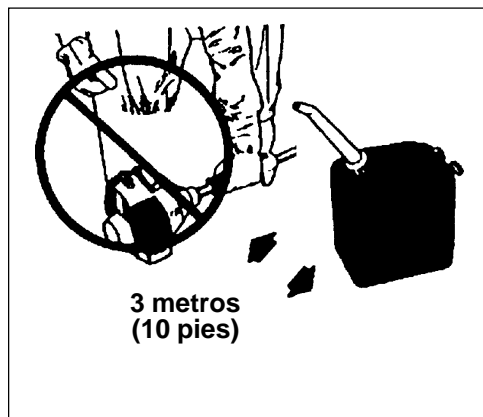
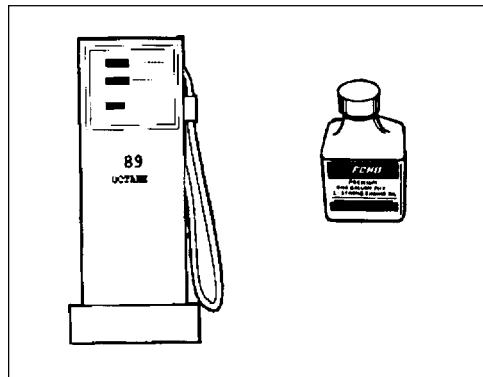
- Limpie el combustible derramado en la unidad.
- Aléjese al menos 3 m (10 pies) del lugar de reabastecimiento antes de arrancar el motor.

Después de usar;

- NO guarde una unidad con combustible en el tanque, ya que se pueden producir fugas. Ponga el combustible sin usar en un recipiente de almacenamiento de combustible aprobado.

Almacenamiento

Las leyes de almacenamiento de combustible varían de un lugar a otro. Comuníquese con su gobierno local en lo que se refiere a las leyes que afectan a su zona. Como medida de precaución, almacene el combustible en un recipiente aprobado estanco al aire. Guárdelo en un edificio deshabitado bien ventilado, lejos de las chispas y llamas. No guarde el combustible durante más de 30 días.



IMPORTANTE

El combustible almacenado se echa a perder. No mezcle más combustible del que espere usar en treinta días (30), noventa (90) días si se añade un estabilizador de combustible.

IMPORTANTE

El combustible almacenado para motores de dos tiempos puede separarse. Agite SIEMPRE bien el recipiente de combustible antes de usarlo.

D	L	M	M	J	V	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				

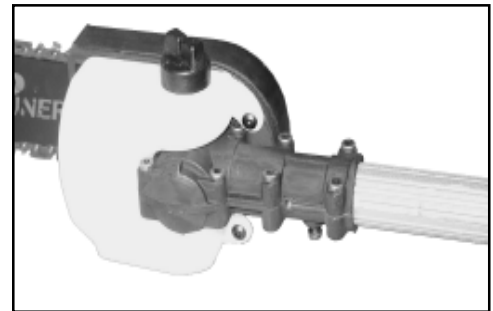
LUBRICANDO LA BARRA GUIA Y LA CADENA DE LA SIERRA

Sistema automático de aceitamiento

1. Quite los residuos alrededor de la tapa donde se llena el aceite.
2. Remueva la tapa donde se llena el aceite y llene la reserva con una barra de calidad con poca viscosidad

NOTA

La descarga del volumen de la aceitera automática esta lista para inyectar de 3 a 4 cc/min. operando con RPM normalmente. Durante condiciones pesadas o secas cortantes el volumen de la descarga de aceite puede ser ajustado para asegurar una lubricación adecuada. Agregue Aceite al mismo tiempo que se llene el tanque de gasolina.



IMPORTANTE

Para prevenir la deterioracion del plastico, no use aceite sintetico o a base de silicona.

AJUSTE LA ACEITERA AUTOMATICA

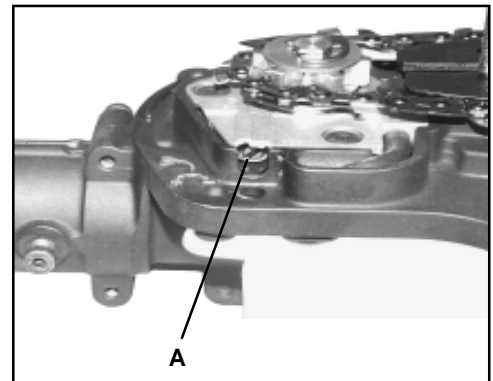
Herramientas requeridas: 10x19mm (13/32x3/4pulg), Llave-T

1. Remueva dos (2) barras guías de 10 mm que retengan las tuercas y el cobertor del piñon.
2. Desde la parte inferior de la caja del engranaje, gire el tornillo (A) ajustador en sentido horario (SH) para bajar el volumen – en sentido antihorario (SAH) para subir el volumen de aceite.



NOTA

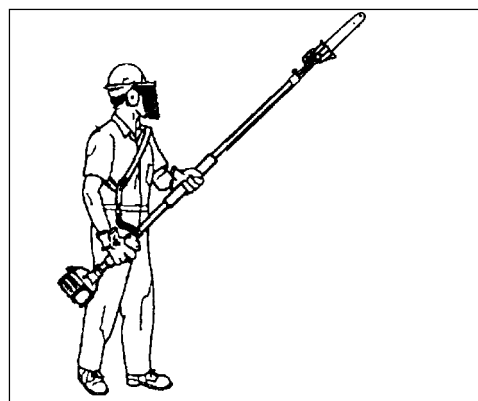
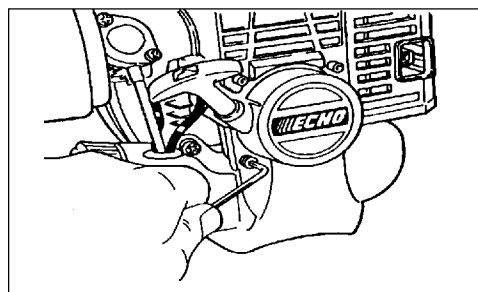
Muy poco aceite visible en la cadena de la sierra proveerá suficiente lubricación.



COMPROBACIÓN DE LOS EQUIPOS

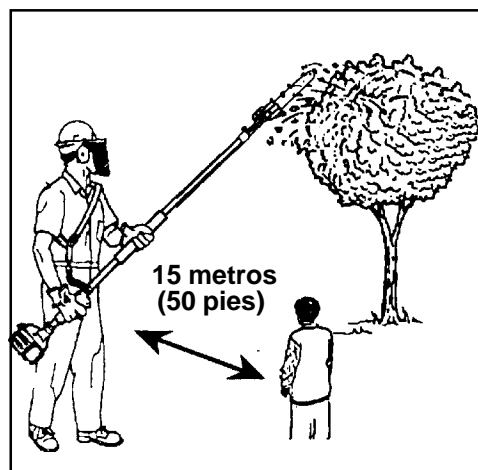
Antes de la operación, se debe realizar una comprobación completa de la unidad;

- Compruebe la unidad para ver si tiene tuercas, pernos y tornillos sueltos o que falten. Apriete o reemplace según sea necesario.
- Inspeccione los tubos de combustible, tanque y zona alrededor del carburador para ver si hay fugas de combustible. NO opere la unidad si se descubren fugas.
- Revise que la adaptación cortante este instalada firmemente y la sierra de cadena correctamente tensionada en la barra guía. Despuntando, afloje o dañe la cadena que no debe ser usada. Dirijase a la página 29 para el procedimiento correcto del afilamiento la sierra de cadena.
- Revise que la arnés del hombro este ajustada para más seguridad y operación cómoda. Vea el ensamblaje para un ajustamiento apropiado.



DETERMINE LA ZONA DE OPERACIÓN

- Revise la zona que se vaya a recortar. Fíjese si hay peligros que puedan contribuir a condiciones peligrosas.
- Se debe advertir a los espectadores y compañeros de trabajo, y se debe impedir que los niños y animales se acerquen a menos de 15 m (50 pies) mientras se esté usando la podadora.
- Antes de arrancar la unidad, equípese usted y equípe a otras personas que trabajen a menos de 15 m (50 pies) de la zona de seguridad con los equipos y la ropa protectores necesarios.
- Las ramas grandes deben de ser removidas en secciones.

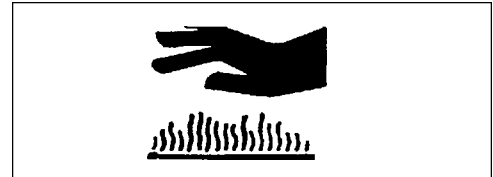
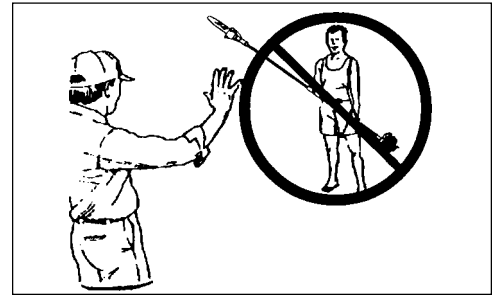


OPERACIÓN

ADVERTENCIA PELIGRO

No opere este producto en interiores o en zonas mal ventiladas. El escape del motor contiene emisiones venenosas que pueden causar lesiones graves o mortales.

- Proporcione a todos los operadores de estos equipos el manual del Operador e instrucciones para una operación segura.
- Antes de arrancar la unidad, equípese usted mismo y cualquier otra persona que trabaje dentro de la zona de seguridad de 15 metros (50 pies) con el equipo y ropa de protección requeridos.
- Siempre evalúe el área que va a recortar para anticipar peligros como ramas secas las cuales se pueden caer y lastimar al operador o a sus ayudantes.
- Este alerta de las ramas cuando reboten sobre la tierra.
- Las ramas grandes deben de ser removidas en secciones.
- Durante la operación, la unidad completa, especialmente la caja del eje de impulsión y la caja de cojinetes pueden calentarse demasiado como para poder tocarlas. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después.

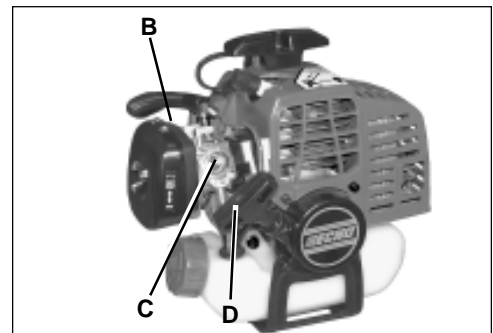
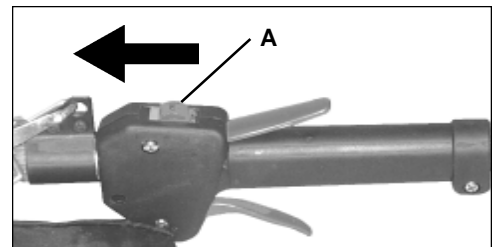


ARRANQUE DE UN MOTOR FRÍO

ADVERTENCIA PELIGRO

El accesorio de corte no debe girar en vacío. Si el accesorio gira, reajuste el carburador según las instrucciones de “Ajuste del carburador” en este manual o vea a su distribuidor ECHO, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

1. *Interruptor de parada* - Arranque/Marcha.
Mueva el botón del interruptor de parada (A) hacia adelante alejándolo de la posición de PARADA.
2. *Cierre del estrangulador* – Arranque en frío.
Mueva el estrangulador (B) a la posición de “arranque en frío”.
3. *Cebador* – Cebe.
Pulse el cebador (C) 10 veces. El combustible será visible y circulará libremente por el tubo de retorno transparente del tanque de combustible.



ADVERTENCIA PELIGRO

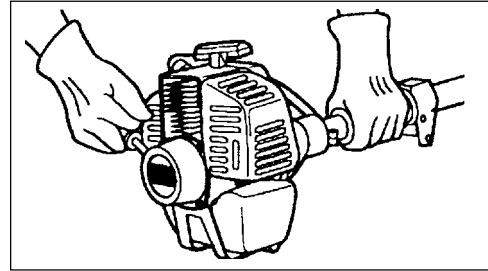
Inspeccione la zona de arranque para ver si hay objetos tales como piedras, vidrio, partículas etc. que puedan ser proyectados por el accesorio de corte al arrancar. No deje que se acerque nadie a menos de 15 m (50 pies) de la zona de arranque, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

4. Recueste la podadora en el área plana y clara. Firmemente agarre el mango a mano derecha y el gatillo del acelerador con la mano izquierda y completamente rebaje el gatillo del acelerador a la posición de ancho abierto. Rápidamente jale el agarrador de arranque de retroceso/cuerda (D) hasta que el motor se encienda (o déle [5] jaladas máximo).

- Después de que el motor se encienda (o cinco [5] jaladas), mueva la palanca de estrangulamiento de nuevo para la posición de <<RUN>> correr. Agarre el gatillo del acelerador y el seguro del gatillo del acelerador completamente rebajado y jale el agarrador del arranque de retroceso/la cuerda hasta que el motor arranque y corra. Suelte el acelerador del gatillo y permita que la unidad se caliente en el vacío por varios minutos.

NOTA

Si el motor no arranca en la posición de estrangulamiento en <<RUN>> “corra” después de jalar 5 veces, repita las instrucciones.



- Después de calentarse el motor, apriete gradualmente el gatillo del acelerador para aumentar las rpm del motor hasta la velocidad de operación.

ARRANQUE DEL MOTOR EN CALIENTE

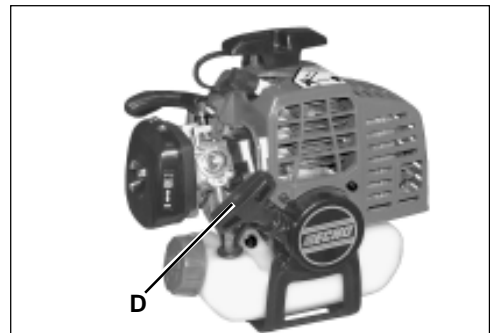
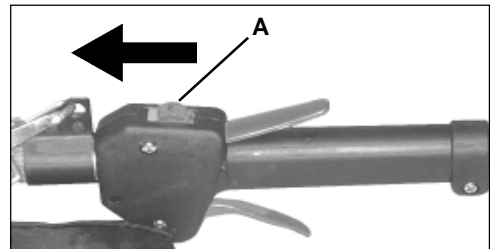
ADVERTENCIA PELIGRO

El accesorio de corte no debe girar en vacío. Si gira el accesorio, vuelva a ajustar el carburador según las instrucciones de “Ajuste del carburador” en este manual o vea a su distribuidor ECHO, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

- Interruptor de parada* – Arranque/Marcha. Mueva el botón del interruptor de parada (A) alejándolo de la posición de PARADA.
- Arranque* – Tire de la cuerda. Ponga la recortadora en una zona despejada plana y tire de la palanca del motor de arranque (D) hasta que arranque el motor.

NOTA

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

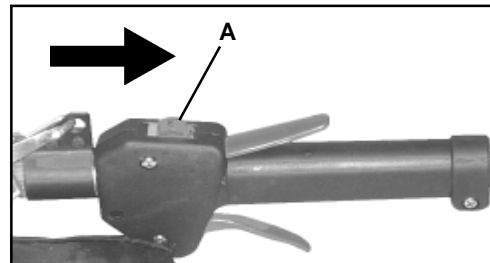


PARADA DEL MOTOR

- Suelte el acelerador* - Deje que el motor funcione en marcha en vacío durante un minuto.
- Interruptor de parada* - Pare. Mueva el interruptor de parada hacia atrás a la posición de PARADA.

ADVERTENCIA PELIGRO

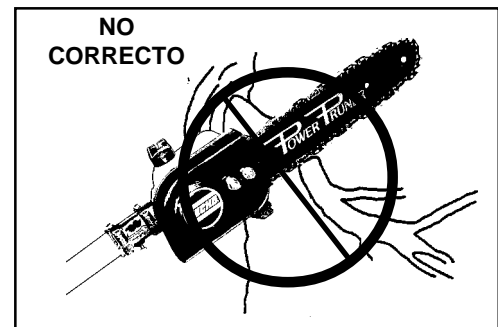
Si el motor no se para cuando el interruptor de parada se pone en la posición de PARADA, cierre el estrangulador – posición de ARRANQUE EN FRÍO – para calar el motor. Pida a su distribuidor ECHO que repare el interruptor de parada antes de volver a usar la podadora.



TECNICAS DE PODAMIENTO

La podadora esta diseñada para poco y mediano podamiento de limbos y ramas desde 203 mm (8 pulg.) de diámetro. Siga estos pasos para una operación exitosa.

- Planee cuidadosamente el corte. Revise a la dirección en que la rama caerá.
- Las ramas largas deben ser removidas en varias piezas.
- No se pare directamente debajo de la rama que esta siendo cortada.
- Cuando este listo para cortar:
 Sostenga “la guía frontal cortadora” contra la rama. Esto prevendra la vibración de la rama. NO use la acción que va de atrás hacia adelante.
- Busque si hay ramas inmediatamente detras de la rama que esta siendo cortada. Si la cuchilla topará la rama trasera esta se podria dañar.
- Acelere a todo lo que da el acelerador.
- Aplique presión al cortar.
- Suavise la presión cuando vaya cortando cerca del final de la cortadura para mantener el control.
- Cuando este podando un limbo de 102 mm (4 pulg.) diámetro o más corte como se indica seguidamente:
 1. Debajo del corte de 1/4 de diámetro del limbo cerca del tronco del árbol.
 2. Termine de cortar el tope suavemente alejado del limbo.
 3. Deseche el tocón del tronco.
- NO use para talar o triturar.



MANTENIMIENTO

Su podadora ECHO está diseñada para proporcionar muchas horas de servicio sin problemas. El mantenimiento regular programado permitirá que la podadora consiga dicho 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 ofrece juegos de mantenimiento **REPOWER™** y piezas para facilitar su trabajo de mantenimiento. Debajo de cada título de tarea se indican los distintos números de piezas necesarios para dicha tarea. Consulte con su distribuidor ECHO en lo que se refiere a esas piezas.

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Componente/ Sistema	Procedimiento de Mantenimiento	Necesarias nivel de habilidad	Diaíamente 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		I*		
Estrangulador	Inspeccionar/Limpiar	2	I / L				
Filtro de combustible	Inspeccionar/Reemplazar	1			I		I / R*
Sistema de combustible, fugas	Inspeccionar/Reemplazar	1	I / R*	I	I		
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/Limpiar	2	I / L				
Apagachispas del silenciador	Inspeccionar/Reemplazar	2			I / R*		
Eje de la servotransmisión	Inspeccionar/Limpiar/ Engrasar	2	I (1)				I
Barra de guía	Inspeccionar/Reemplazar/ Lubricar	2	I / R*	I			
Cadena de la sierra	Inspeccionar/Afilar/ Reemplazar/Lubricar	2	I / R*	I			
Cuerda del motor de arranque	Inspeccionar/Limpiar	1	I / R*				
Bujía	Inspeccionar/Limpiar	2			I / L	R*	
Tornillos/Tuercas/ Pernos	Inspeccionar/Apretar/ Reemplazar	1	I / R*				

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

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

NOTAS DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO:

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

(1) Aplique el LUBRICANTE™ de ECHO® cada 25 horas de uso

FILTRO DE AIRE

Nivel 1.

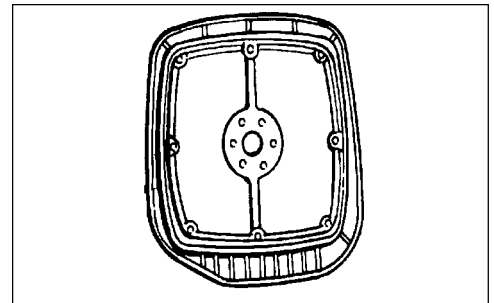
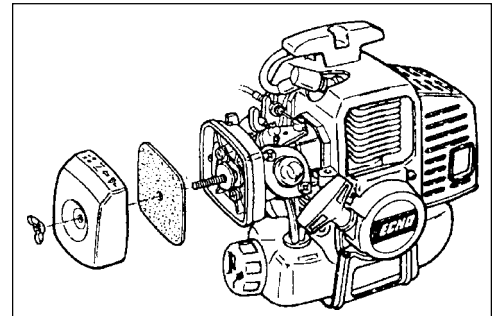
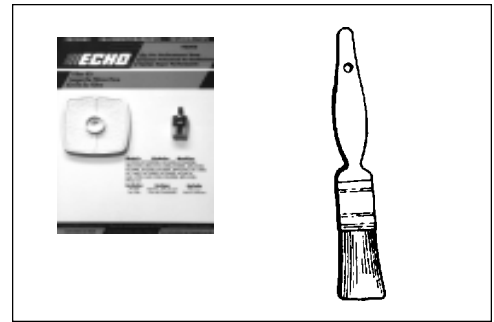
Herramientas necesarias: cepillo de pintar de cerdas medias de 25-50mm (1-2 pulg).

Piezas necesarias: JUEGO DE FILTRO DE AIRE Y COMBUSTIBLE REPOWER™ 90008.

1. Cierre el estrangulador (posición de arranque en frío). Esto impide la entrada de suciedad en la boca del carburador cuando se quita el filtro de aire. Cepille la suciedad acumulada procedente de la zona del filtro de aire.
2. Quite la tapa del filtro de aire. Limpie e inspeccione el elemento para ver si está dañado. Reemplace el elemento si está empapado de combustible y muy sucio.
3. Si se puede limpiar y volver a usar el elemento, asegúrese de lo siguiente:
 - sigue encajando en la cavidad de la tapa del filtro de aire.
 - está instalado con el lado original fuera.

NOTA

Tal vez sea necesario ajustar el carburador después de limpiar/reemplazar el filtro de aire.



FILTRO DE COMBUSTIBLE

Nivel 1.

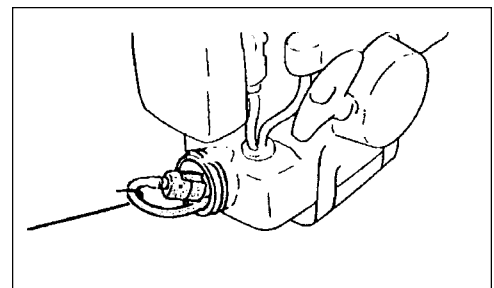
Herramientas necesarias: gancho del tubo de combustible, alambre de 203-254mm (8-10 pulg) con un extremo doblado en forma de gancho. Trapo limpio, embudo y un recipiente de combustible aprobado.

Piezas necesarias: JUEGO DEL FILTRO DE AIRE Y COMBUSTIBLE REPOWER™ 90008.

ADVERTENCIA PELIGRO

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

1. Use un trapo limpio para aflojar la suciedad 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. Saque el filtro del tubo e instale el filtro nuevo.



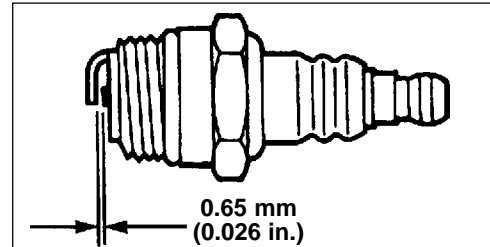
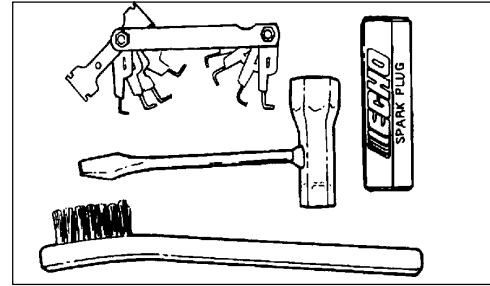
BUJÍA

Nivel 2.

Herramientas necesarias: 10x19mm (13/32x3/4pulg) Llave-T, calibre de hojas, preferiblemente un calibrador de alambres. Cepillo.

Piezas necesarias: bujía NGK BPM-7A, N/P 15901010630.

1. Quite la bujía y compruebe si está empastada, desgastada y si el electrodo central está redondeado.
2. Limpie la bujía o reemplácela por otra nueva. NO la limpie inyectando arena. La arena que quede dañará el motor.
3. Ajuste la separación entre puntas de la bujía doblando el electrodo exterior.
4. Apriete la bujía a 145-155 Kg/cm (125-135 lb-pulg).

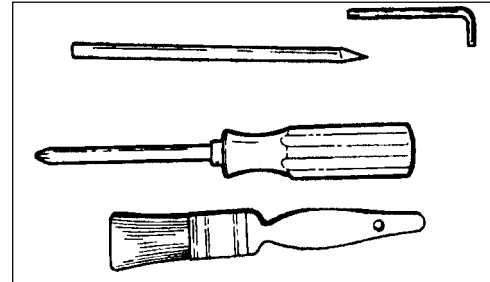


LIMPIEZA DE LOS SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO

Nivel 3.

Herramientas necesarias: destornillador de cruceta, llave hexagonal de 3 y 4mm, palo de madera puntiagudo, cepillo de limpieza, cepillo para pintar de cerdas medias de 25-50mm (1-2 pulg).

Piezas necesarias: ninguna si se tiene cuidado.



IMPORTANTE

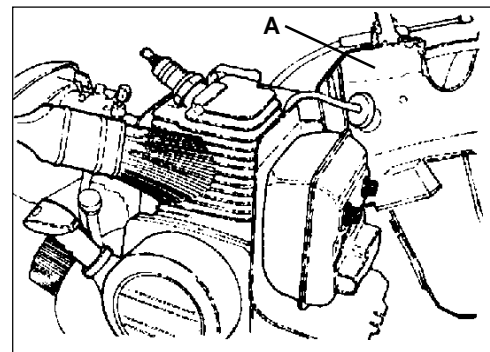
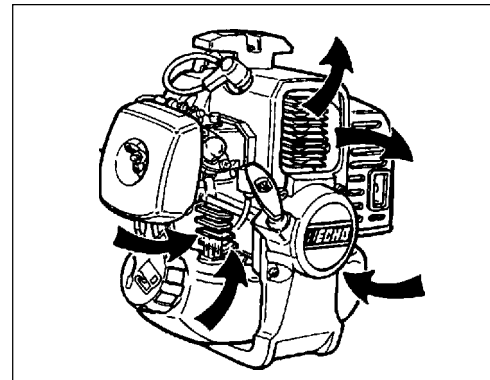
Para mantener las temperaturas de operación apropiadas del motor, el aire de enfriamiento debe atravesar libremente la zona de las aletas de los cilindros. Este flujo de aire elimina el calor de combustión del motor.

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.

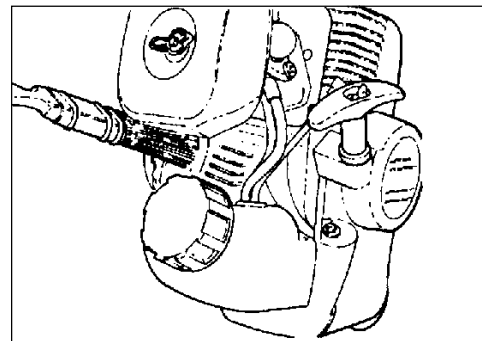
1. Quite el cable de la bujía y el extremo del cable del acelerador de la rótula del carburador.
2. Quite los cuatro tornillos que sujetan la tapa del motor (A). Dos en la parte de arriba del motor de arranque y otros dos en uno de los lados de la parte delantera. Levante la tapa del motor y póngala en la parte delantera de la podadora.



NOTA

El varillaje del acelerador permanece montado en la tapa y el cable de la bujía y la arandela de goma permanecen instalados.

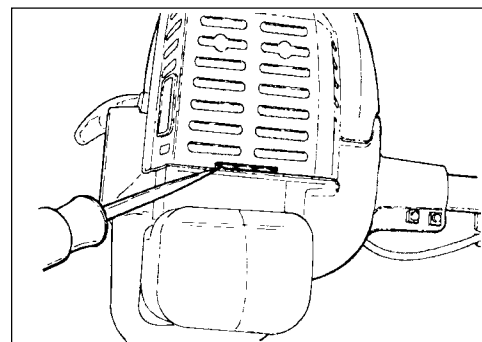
3. Use el palo de madera o cepillo para quitar la suciedad de las aletas del cilindro.
4. Quite la hierba y las hojas de la rejilla entre el motor de arranque de retroceso y el tanque de combustible.



5. Ensamble los componentes en el orden contrario.

NOTA

Instalar la tapa del motor, asegúrese de que la lengüeta del protector del deflector de metal esté en la ranura de la tapa.



SISTEMA DE ESCAPE

Rejilla del apagachispas

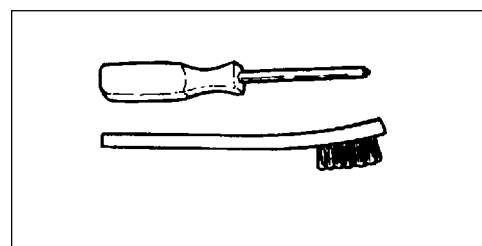
Nivel 2.

Herramientas necesarias: destornillador de cruceta. Cepillo de metal suave. Raspador de carbón de madera. Llave hexagonal de 3 y 4 mm.

Piezas necesarias: Rejilla N/P 14590555730

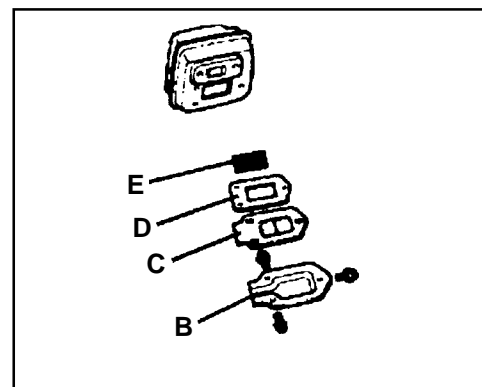
Empaquetadura de la tapa N/P 14586655730

1. Quite la tapa del motor (A). Vea en “Limpieza del sistema de enfriamiento” las instrucciones paso a paso, páginas 24 y 25.
2. Ponga el pistón en el punto muerto superior (PMS) para impedir que entre carbón/suciedad en el cilindro.
3. Quite el sujetador de la rejilla (B), el agarrador del cedazo (C), empaquetadura (D) y rejilla (E) del cuerpo del silenciador.
4. Limpie los depósitos de carbón de los componentes de la rejilla y silenciador.
5. Reemplace la rejilla si está agrietada, taponada o tiene agujeros quemados.
6. Ensamble los componentes en el orden contrario.



NOTA

Instalar la tapa del motor, asegúrese de que la lengüeta del protector del deflector de metal esté en la ranura de la tapa.



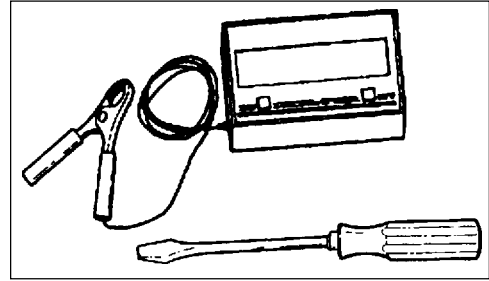
AJUSTE DEL CARBURADOR

Modelos con emisiones (con tapas limitadoras)

Nivel 2.

Herramientas necesarias: destornillador, tacómetro (ECHO N/P 99051130017).

Piezas necesarias: ninguna.



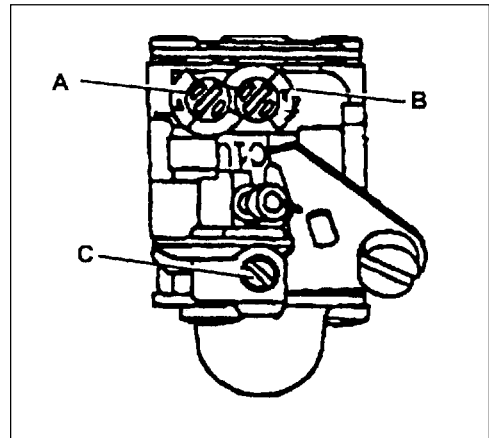
ADVERTENCIA PELIGRO

La adortador cortante no debe de ser firada mientras la unidad esta en el vacío, en caso contrario serias lesiones personales pueden resultar.

NOTA

Cada unidad se hace funcionar en fábrica y el carburador se fija según la Fase 1 de EPA y las regulaciones de emisiones de California. Además, el carburador está equipado con limitadores de ajuste de aguja alto (A) y bajo (B) que impiden que se establezcan ajustes fuera de los límites aceptables.

1. Antes de ajustar el carburador, limpie o reemplace el filtro de aire y la rejilla del apagachispas.
2. Arranque el motor y hágalo funcionar durante varios minutos para alcanzar la temperatura de operación.
3. Pare el motor. Gire la aguja de alta velocidad (A) hacia la izquierda para parar. Gire la aguja de baja velocidad (B) hasta el punto medio entre los topes máximos a la izquierda y a la derecha.
4. Ajuste de la velocidad en vacío.
 - Arranque el motor y gire el tornillo de ajuste de velocidad en vacío (C) a la derecha hasta que el accesorio de corte empiece a girar. A continuación gire el tornillo a la izquierda hasta que deje de girar el accesorio. Gire el tornillo (C) hacia la izquierda ¼ de vuelta adicional.
5. Acelere al máximo durante 2 a 3 segundos para eliminar el exceso de combustible del motor y después vuelva a hacerlo funcionar a la velocidad en vacío. Acelere al máximo para comprobar si se produce una transición suave de vacío a plena aceleración. Si el motor vacila, gire la aguja de baja velocidad (B) hacia la izquierda 1/8 de vuelta adicional y repita la aceleración. Siga ajustando hasta que se produzca una aceleración suave.
6. Compruebe la velocidad alta en rpm con el acelerador completamente abierto. La velocidad alta en rpm debe fijarse según las especificaciones encontradas en la página 13, "Especificaciones", de este manual para el tipo de accesorio de corte de esta unidad.
7. Compruebe la velocidad en vacío y reajústela si es necesario. Si se dispone de un tacómetro, la velocidad en vacío debe fijarse según las especificaciones encontradas en la página 13, "Especificaciones", de este manual.



ADVERTENCIA PELIGRO

Cuando se complete el ajuste del carburador, el accesorio de corte no debe girar en vacío, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales.

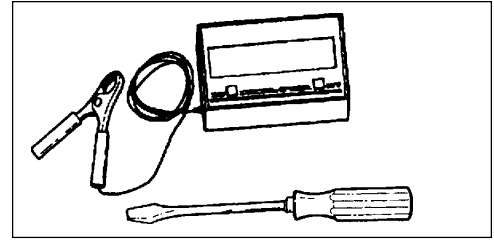
AJUSTE DEL CARBURADOR

Modelos sin emisiones (sin tapas de limitador)

Herramientas necesarias: destornillador, tacómetro (N/P de ECHO 90051130017).

NOTA

Si el carburador tiene tapas limitadoras, siga los procedimientos de "Ajuste del carburador" para los modelos Tipo 1E en la página anterior.



Ajuste de la velocidad en vacío

Gire el tornillo de ajuste de velocidad en "vacío" (C) hacia la derecha hasta que empiece a girar el accesorio de corte, después gire el tornillo hacia afuera, hacia la izquierda hasta que el accesorio deje de girar. Gire el tornillo hacia afuera, hacia la izquierda 1/4 de vuelta adicional.

ADVERTENCIA PELIGRO

El accesorio de corte no debe girar cuando la unidad esté funcionando en vacío, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

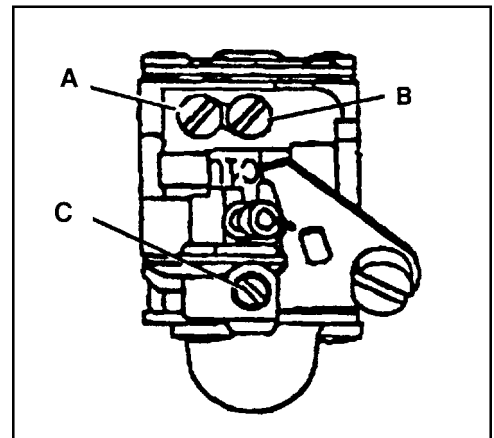
Ajuste básico

1. Pare el motor y gire hacia adentro, hacia la derecha, las agujas de baja velocidad (B) y alta velocidad (A) hasta que se paren y estén ligeramente asentadas.

IMPORTANTE

NO apriete excesivamente las agujas. Si se fuerzan al apretarlas, se dañará el carburador.

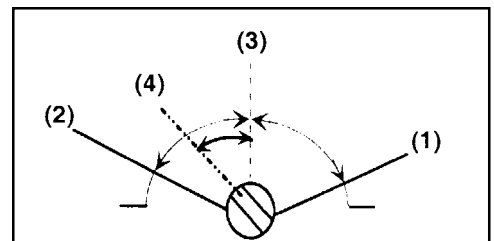
2. Gire la aguja de baja velocidad (B) 3/4 vueltas hacia afuera, hacia la izquierda. Gire la aguja de alta velocidad (A) 1-3/4 vueltas hacia afuera, hacia la izquierda.



Afinado

(Requiere un tacómetro exacto)

1. Arranque el motor y deje que se caliente a la temperatura de operación (un mínimo de 2 a 3 minutos) variando la velocidad del motor de vacío a plena aceleración.
2. Empiece siempre el afinado con la aguja de baja velocidad (B).
 - a. Disminución de velocidad mezcla pobre – Con el motor funcionando en vacío, gire lentamente la aguja de baja velocidad (B) hacia adentro, hacia la derecha, hasta el punto de disminución de velocidad de mezcla pobre. Las rpm aumentarán, y después disminuirán abruptamente. Observe esta posición. (1)
 - b. Disminución de velocidad de mezcla rica – Con el motor funcionando en vacío, gire lentamente la aguja de baja velocidad (B) hacia afuera, hacia la izquierda, hasta el punto de disminución de velocidad de mezcla rica. Las rpm aumentarán y después disminuirán gradualmente. Observe esta posición. (2)
 - c. Ajuste final – Ajuste la aguja en el punto medio entre los puntos de disminución de mezcla pobre y rica. (3)
 - d. Gire la aguja 1/8 de vuelta hacia afuera, hacia la izquierda, haciendo que la mezcla sea ligeramente más rica. (4)



3. Ajuste de alta velocidad.
Ajuste la aguja de alta velocidad (A) con el tacómetro. Consulte los ajustes de rpm con el acelerador completamente abierto indicados en la página 13, “Especificaciones”.
4. Compruebe la velocidad en vacío y reajuste si es necesario. Si se dispone de un tacómetro, se debe ajustar la velocidad en vacío según las especificaciones encontradas en la página 13, “Especificaciones”, de este manual.

ADVERTENCIA PELIGRO

Cuando se haya completado el ajuste del carburador, el accesorio de corte no debe hacerse girar en vacío, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

REEPLAZAR LA BARRA GUÍA Y SIERRA DE CADENA

ADVERTENCIA PELIGRO

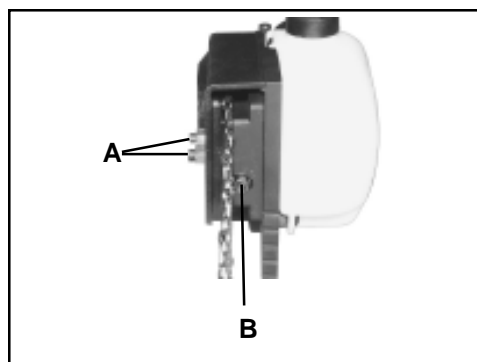
Nunca trate de reemplazar la barra guía y sierra de cadena con el motor en funcionamiento. Esta sierra de cadena esta **BIEN** afilada, use guantes pesados para proteger sus manos cuando la este agarrando. Use la protección para los ojos requerida por CE o ANSI especificación Z87.1.

Reemplazamiento/ Instalación de la barra guía

Nivel 3

Herramientas requeridas: Zócalo 10x19mm (13/32x3/4pulg.), destornillador

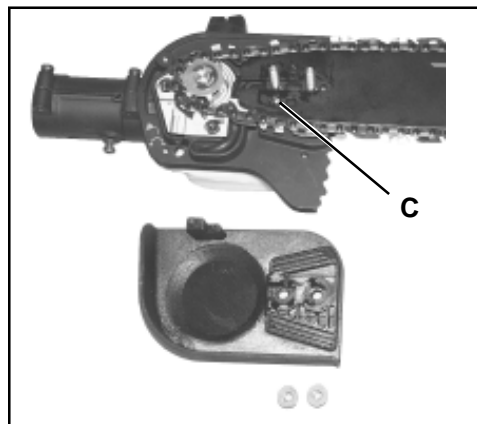
- Afloje dos (2) 10 mm (13/32 pulg.) barra guía de los tuerca (A) y destalone la sierra de cadena de tensión girando el tornillo (B) en (SAH).
- Remueva el cobertor del piñon.
- Suelte la sierra de cadena del piñon y remuevalo de la barra guía. Si la barra guía esta bien prosiga a la instalación de la sierra de cadena.
- Deslice la barra guía hacia adelante y remueva la adaptamiento cortante. Instale la barra guía nueva deslilandola sobre la adaptamiento cortante tan lejos como sea posible.
- Dar vuelta al tornillo ajustador de la sierra de cadena hasta que el boton ajustador (C) encaje en el agujero de la barra guía.



Instalación de la sierra de cadena

Nivel 3

- Instale la nueva sierra de cadena sobre la barra guía. Asegurese que los eslabones de la cortadora queden viendo hacia la nariz de la barra guía.
- Encaje la sierra de cadena cortadora con el piñon.
- Segure el cobertor del piñon con dos (2) tuerca de barra guía.
- Siga las instrucciones en el ajustamiento de la sierra de cadena de tensión en la página 15.



AFILAMIENTO DE LA CADENA CORTADORA

Nivel 3.

Herramientas requeridas: Lima redonda de 4.5mm N/P 89751001130; lima plana N/P 89751100230; calibrador de profundidad N/P 89751400232

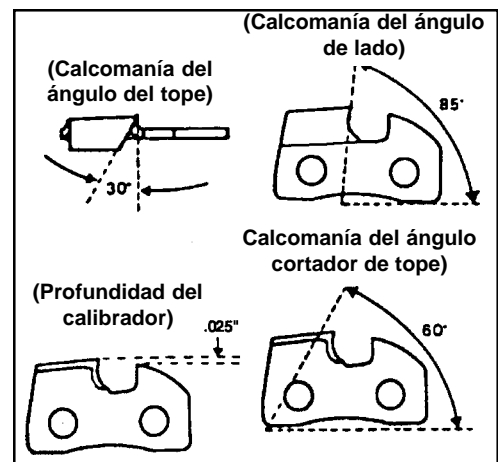
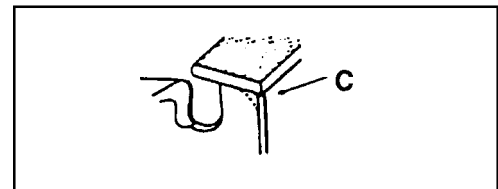
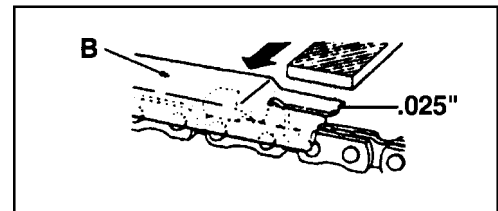
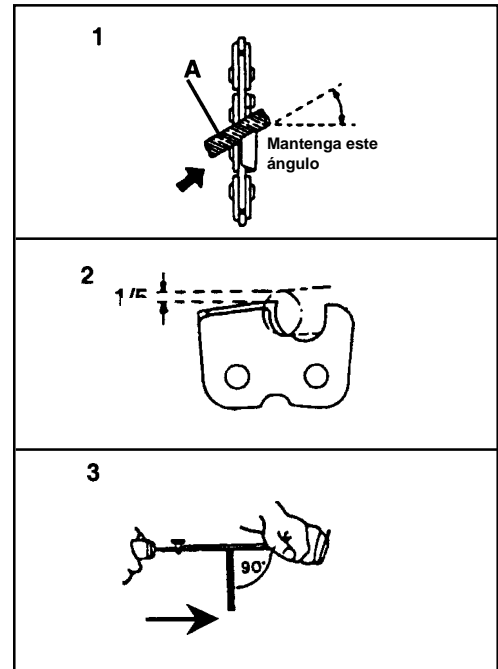
IMPORTANTE

Despuntando o dañando la cortadora resultará en una ejecución pobre de recortamiento, aumentará la vibración y la cadena de descompondra prematuramente.

ADVERTENCIA PELIGRO

Siempre pare el motor y use guantes cuando la sierra de cadena este afilando, en caso contrario serias lesiones personales podrían resultar.

1. Colocar la lima redonda (A) en la cortadora a un ángulo de 30 grados. Un quinto (1/5) de la lima debe ser expuesta sobre el tope de la orilla de la cortadora.
2. Mantenga la lima horizontal en el cortador y la lima en una dirección.
3. Lime hasta que la cortadora del tope y coloque las orillas del bisel filosas sin biselar.
4. Coloque la herramienta del calibrador de profundidad (B) firmemente en el tope de la cortadora con hendiduras de .025" y la punta contra la cortadora frontal de la cremallera. Lime el cortador de la cremallera con la lima plana hasta que la deseche con el tope del calibrador de profundidad.
5. Termine de afilar la cortadora redondeado la orilla frontal de la cremallera (C) con la lima plana.
6. Apropiadamente afile la cortadora como se demuestra en la ilustración.
7. Aplique aceite limpio y gire la sierra de cadena lentamente para lavar todas las limas.
8. Si la sierra de cadena esta protegida o engrasada con resina limpia en keroseno y enjuagada en aceite.



RESOLUCION DE PROBLEMAS

Problema		Causa	Remedio
Motor — arranque acelerado — no arranca			
Motor da inicio	Combustible en carburador ↓ Sin combustible en carburador	Filtro para combustible obstruida Linea para combustible obstruida Carburador	Limpiar Limpiar Consultar con Distributor ECHO
	Combustible en cilindro ↓ Sin combustible en cilindro	Carburador	Consultar con Distributor ECHO
	Silenciador húmedo con Combustible	Mezcla de combustible es demasiado rica	Abrir cebador Limpiar/sustituir filtro de aire Ajustar carburador Consultar con Distributor ECHO
	Chispa en el extremo de cable de bujía ↓ Sin chispa en el extremo del cable de bujía	Interruptor de parada apagado Problema eléctrico Interruptor de seguridad interna	Encendeer interruptor Consultar con Distributor ECHO Consultar con Distributor ECHO
	Chispa en bujía ↓ Sin chispa en la bujía	Entrahierro de bujía incorrecto Cubierto con carbonilla Inundado con combustible Bujía defectuosa	Ajustar 0.65 mm (0.026 in.) Limpiar o sustituir Limpiar o sustituir Sustituir bujía
Motor no da inicio		Problema interno de motor	Consultar con Distributor 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 sustituir Sustituir Sustituir Limpiar y ajustar/sustituir Ajustar Limpiar Limpiar

ALMACENAMIENTO

Almacenamiento a largo plazo (más de 30 días)

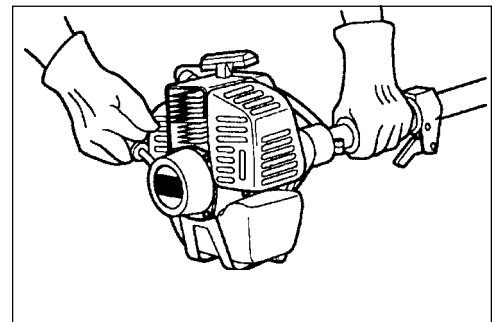
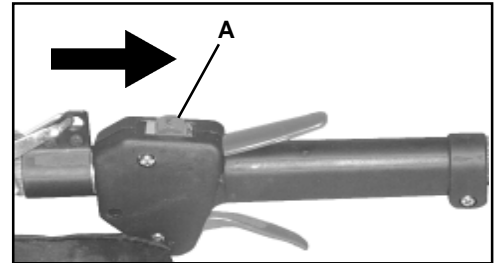
No guarde la unidad durante un tiempo prolongado (30 días o más) sin realizar el mantenimiento de almacenamiento protector que incluye lo siguiente:

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

ADVERTENCIA  **PELIGRO**

No guarde en un recinto donde se puedan acumular vapores de combustible que pueden alcanzar una llama abierta o una chispa.

2. Ponga el interruptor de parada (A) en la posición de "PARADA".
3. Quite la grasa, aceite, suciedad y partículas acumuladas del exterior de la unidad.
4. Realice toda la lubricación periódica y servicios necesarios.
5. Apriete todas los tornillos y tuercas.
6. **Drene completamente** el tanque de combustible y tire varias veces de la palanca del motor de arranque de retroceso para eliminar el combustible del carburador.
7. Quite la bujía y eche 7 cc (1/4 onzas) (1/2 cucharada) de aceite de motor de dos tiempos limpio y fresco en el cilindro por el agujero de la bujía.
 - A. Ponga un paño limpio sobre el agujero de la bujía.
 - B. Tire 2-3 veces de la palanca del motor de arranque de retroceso para distribuir el aceite dentro del motor.
 - C. Observe la posición del pistón por el agujero de la bujía. Tire lentamente de la palanca de retroceso hasta que el pistón alcance el límite superior de su recorrido y déjelo ahí.
8. Instale la bujía (no conecte el cable de encendido).
9. Instale el cobertor de la barra guía sobre la barra guía y la sierra de cadena durante el almacenamiento.



INFORMACIÓN DE SERVICIO

PIEZAS

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

Modelo No. _____ Tipo No. _____ Serie No. _____

SERVICIO

El servicio de este producto durante el período de garantía debe ser realizado por un distribuidor de servicio autorizado ECHO. Si necesita el nombre y dirección del distribuidor de servicio autorizado ECHO más próximo, pregunte en la tienda o llame al 1-800-432-ECHO (3246). Al presentar la unidad para servicio/repares con garantía, se requiere una prueba de compra.

SOPORTE PARA EL CONSUMIDOR DE LOS PRODUCTOS DE ECHO

Si usted requiere asistencia o tiene preguntas concernientes a la aplicación, operación, o mantenimiento de este producto llame al departamento de Soporte para el consumidor de los productos de ECHO al 1-800-673-1558 de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. (Hora del Centro) de Lunes a Viernes Antes de llamar por favor saber el modelo y número de serie de su unidad para ayudar a su representante de Soporte para el consumidor de los productos.

TARJETA DE GARANTÍA

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

MANUALES ADICIONALES O DE REPUESTO

Puede obtener *manuales de seguridad* N/P 752000000 gratuitos de su distribuidor ECHO o comunicándose con Echo Incorporated, 400 Oakwood Road, Lake Zurich, IL 60047.

Puede comprar *manuales del operador y de piezas* a su distribuidor ECHO o directamente de ECHO. [Vea las instrucciones de pedido al final de este manual].

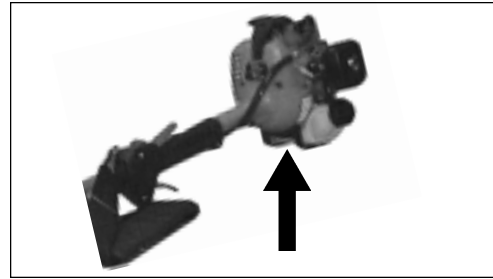
INSTRUCCIONES DE PEDIDO

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

Listas de partes disponibles

PPF-2100 TIPO 1/1E No. de serie 506100 y siguientes
 PPF-2110 TIPO 1/1E No. de serie 501890 y siguientes

Número de pieza 99922203001
 Número de pieza 99922203001



¿DISTRIBUIDOR?
Llame al
1-800-432-ECHO
1-800-432-(3246)

SOPORTE PARA EL CONSUMIDOR DE LOS PRODUCTOS
1-800-673-1558
8:00 am. - 5:00 pm. Lunes - Viernes Hora del Centro

ECHO LIMITED WARRANTY REGISTRATION CARD / TARJETA DE DESCRIPCIÓN DE GARANTÍA LIMITADA	
ECHO, Inc. 400 Oakwood Road, Lake Zurich, IL 60047 U.S.A. / ECHO, Inc. 400 Oakwood Road, Lake Zurich, IL 60047 U.S.A.	
<p>1. Please Print/ Por Favor Escriba. Con Letra de Impresión en Inglés una copia de la Declaración de la Garantía Limitada. 1. Propietario, nombre completo y dirección postal de la herramienta. (1) Homeowner (2) Landscaper (3) Professional Distributor de:</p>	
<p>2. Safety/operational information required with product? ¿Se requiere información de operación/seguridad con el producto? (1) Operator's Manual (2) Safety glasses Manual del Operador (3) Goggles Manual de Seguridad</p>	
<p>3. Have you received the Book Cards/ ¿Recebió la Safety Cards? ¿Ha visto el video de seguridad para información general sobre el control de mantenimiento? (1) YES/ SI (2) No - Available at any authorized Echo dealer. See manual for complete details. TO OBTAIN A COPY OF THE ECHO SAFETY VIDEO, VISIT US ON THE INTERNET AT: WWW.ECHO.COM/SAFETY MANUAL, CONTACT ECHO SERVICE DEPARTMENT, P.O. BOX 1000, LAKE ZURICH, IL 60047 U.S.A. / ECHO, INCORPORATED, 400 OAKWOOD ROAD, LAKE ZURICH, IL 60047 U.S.A.</p>	
<p>4. Register your product online or in person at the website, www.echo.com, or contact your dealer for more info. Do not write in this area.</p>	

ECHO Incorporated
400 Oakwood Road
Lake Zurich, IL 60047 U.S.A.
Pedidos de publicaciones técnicas

