



Recortadora de bordes motorizada

Manual del operador

MODELO PE-230

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

Los usuarios de este equipo corren el riesgo de lesionarse si se usa indebidamente la unidad o no se siguen las precauciones de seguridad. ECHO suministra un manual del operador y un manual de seguridad. Se deben leer y entender ambos para llevar a cabo una operación segura y apropiada. De no hacer esto se pueden producir lesiones graves.

INTRODUCCIÓN

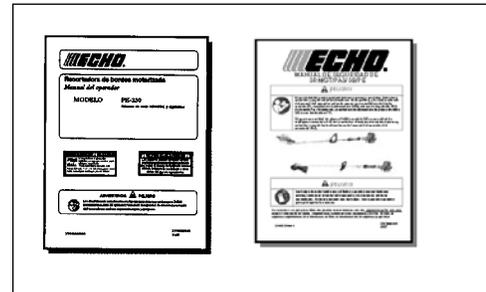
Bienvenido a la familia ECHO. Este producto ECHO ha sido diseñado y fabricado para proporcionar una larga duración y seguridad en el trabajo. Lea y entienda este manual y el MANUAL DE SEGURIDAD. Estos serán fáciles de usar y estarán llenos de recomendaciones de operación útiles y mensajes de SEGURIDAD.

EL MANUAL DEL OPERADOR

Guárdelo en un lugar seguro como futura referencia. Contiene especificaciones e información para la seguridad, operación, mantenimiento, almacenamiento y montajes específicos para este producto.

EL MANUAL DE SEGURIDAD

Guárdelo en un lugar seguro como futura referencia. Explica los posibles peligros y qué medidas deben tomarse para utilizarlos de manera más segura.



INDICE

Introducción	2	Mantenimiento	16
- El manual del operador	2	- Niveles de habilidad	16
- El manual de seguridad	2	- Intervalos de mantenimiento	16
Seguridad	3	- Filtro de aire	17
- Símbolos de seguridad en el manual e información importante	3	- Filtro de combustible	17
- Símbolos internacionales	3	- Bujía	18
- Condición física y equipo de seguridad	3	- Limpieza del sistema de enfriamiento	18
- Equipo	6	- Sistemas de escape	19
Control de emisiones	6	- Ajuste del carburador	21
Descripción	7	- Operación a grandes altitudes	21
Contenido	9	- Lubricación de la eje de impulsión	22
Armado	9	- Lubricación/Reemplazo de la cuchillas	23
- Eje motriz/cabeza de motor	9	Localización y reparación de fallas	24
- Varillaje del acelerador y cables de encendido	10	Almacenamiento	25
- Agarrador frontal	10	Especificaciones	26
Operación	11	Declaración de garantía	27
- Combustible	11	Información de servicio	32
- Arranque del motor en frío	13	- Piezas/Número de serie	32
- Arranque del motor en caliente	14	- Servicio	32
- Parar el motor	14	- Asistencia de productos del consumidor de ECHO	32
- Técnicas de operación	15	- Tarjeta de garantía	32
		- Manuales adicionales o de reemplazo	32

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

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.

PELIGRO

El símbolo de alerta de seguridad que aparece con la palabra "PELIGRO" llama la atención sobre una acción o condición que CAUSARÁ lesiones personales graves o la muerte si no se evita.

ADVERTENCIA

El símbolo de alerta de seguridad que aparece con la palabra "PELIGRO" llama la atención sobre una acción o condición que PUEDE causar lesiones personales graves o la muerte si no se evita.

PRECAUCIÓN

El símbolo de alerta de seguridad que aparece con la palabra "PRECAUCIÓN" llama la atención sobre una acción o condición que puede ocasionar lesiones personales menores o moderadas si no se evita.



SÍMBOLO DEL CÍRCULO Y BARRA

Este símbolo significa que está prohibida la acción específica mostrada. De no hacer caso de estas prohibiciones se pueden producir lesiones graves o mortales.

NOTA

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

IMPORTANTE

El mensaje incluido proporciona la información necesaria para la protección 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.		Accesorio giratorio del corte
	Superficie caliente		Protéjase las manos. Use dos manos.
	Seguridad/alerta		No fume
	Evite todas las líneas de tendido eléctrico. Esta unidad no está aislada contra la corriente eléctrica.		cerca del combustible. No deje que haya llamas o se produzcan chispas cerca del combustible.
			Mantenga a los espectadores a 15 m (50 pies)

Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación	Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación
	No acerque los pies a la hoja		Sentido de la hoja
	Objetos lanzados		Parada de emergencia
	Lleve calzado contra las resbaladuras.		Cebador
	Ajuste del carburador - mezcla de alta velocidad		Encendido Conectado/ Desconectado
	Ajuste del carburador - mezcla de baja velocidad		Ajuste del carburador - velocidad en vacío
	Control del estrangulador "arranque en frío" posición (Estrangulador Cierre)		Control del estrangulador "marcha" posición (Estrangulador Abierto)

CONDICIÓN PERSONAL Y EQUIPOS DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

Los usuarios de esta unidad corren el riesgo de lesionarse si se usa indebidamente o no se siguen las precauciones de seguridad. Se debe llevar ropa y equipos de seguridad apropiados al operar esta unidad.

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 Para Ojos

Use la protección para ojos que cumpla con los requerimientos de ANSI Z87.1 ó CE en cualquier momento que utilice la unidad.

Protección para manos

Lleve guantes de trabajo antideslizantes de servicio pesado para poder asir mejor las empuñaduras de la recortador de árboles. Los guantes también reducen la transmisión de la vibración de la máquina a sus manos.

Ropa apropiada

Lleve puesta ropa ajustada y duradera;

- Los pantalones deben ser largos y las camisas deber ser de manga larga.
- NO LLEVE PANTALONES CORTOS,
- NO LLEVE CORBATAS, BUFANDAS, ARTÍCULOS DE JOYERÍA.

Lleve una cubierta protectora para contener el cabello largo.

Lleve zapatos de trabajo fuertes con suelas antideslizantes;

- NO LLEVE ZAPATOS ABIERTOS POR DELANTE,
- NO OPERE LA UNIDAD DESCALZO.

No acerque el cabello largo al motor y de aire. Conserva el pelo con el sombrero o la red de pelo.

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.



ADVERTENCIA

Los componentes de encendido de esta máquina generan un campo electromagnético durante la operación que puede interferir con algunos marcapasos. Para reducir el riesgo de lesiones graves o mortales, las personas con marcapasos deben consultar con su médico y el fabricante del marcapasos antes de hacer funcionar esta máquina. A falta de esta información, ECHO no recomienda el uso de productos ECHO por parte de cualquier persona que tenga un marcapasos.

Vibración y frío —

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

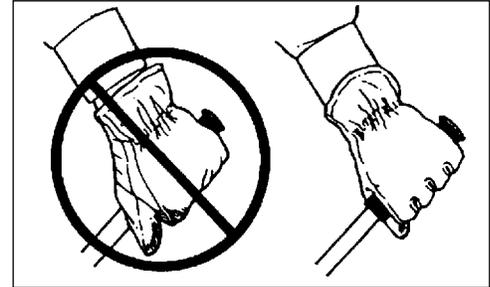
- Mantenga su cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Mantenga una buena circulación sanguínea. Efectúe vigorosos ejercicios con los brazos durante pausas frecuentes en el trabajo, y absténgase de fumar.
- Limite las horas de operación. Trate de llenar el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



Trauma acumulado —

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

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



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 usado el unidad.

Agarre bien la unidad

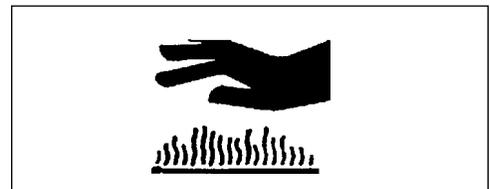
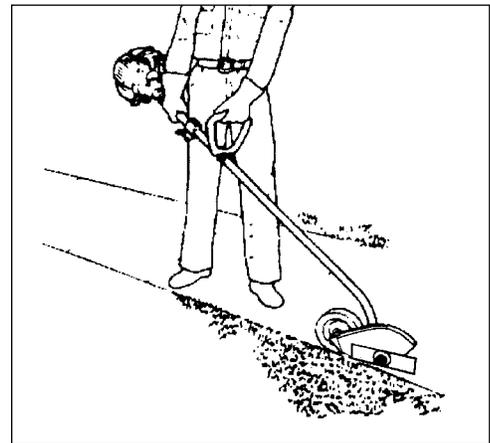
- Sujete las empuñaduras delantera y trasera con ambas manos con los pulgares y los dedos rodeando las empuñaduras.

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

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 el protector para ver si está dañado y asegúrese de que la cuchilla esté colocada. Reemplace si está dañado o falta.
- Compruebe que el accesorio de corte esté bien sujeto y en condiciones de operación seguras.
- Compruebe que la empuñadura delantera (asa) y el arnés optativo para el hombro/cintura estén ajustados para una operación segura y cómoda. Vea Montaje para efectuar el ajuste apropiado.



ADVERTENCIA

Las piezas móviles pueden amputar dedos o causar lesiones graves. Mantenga las manos, ropa y objetos sueltos lejos de todas las aberturas.

- Pare SIEMPRE el motor, desconecte la bujía y asegúrese de que todas las piezas móviles se paren por completo antes de eliminar las obstrucciones, eliminar los residuos o efectuar el servicio de la unidad.
- NO arranque ni opere la unidad a menos que todos los protectores y cubiertas protectoras estén debidamente montadas en la unidad.
- No introduzca NUNCA la mano en ninguna abertura mientras el motor esté en marcha. Es posible que las piezas móviles no sean visibles por las aberturas.



ADVERTENCIA

Compruebe el sistema de combustible para ver si tiene fugas debido a daños en el tanque, especialmente si se deja caer la unidad. Si se descubren daños o fugas, no use la unidad, ya que se pueden producir lesiones personales graves o daños materiales. Encargue la reparación de la unidad a un distribuidor de servicio autorizado antes de usarla.

CONTROL DE EMISIONES (ESCAPE Y EVAPORATIVO)

EPA 2010 y posterior o CARB TIER III

El sistema de control de emisiones del motor es EM (modificación del motor) y si el penúltimo carácter de la familia de motores que aparece en la etiqueta de información sobre el control de emisiones (ejemplo a continuación) es "C", "K", o "T", el sistema de control de emisiones es EM y TWC (catalizador de 3 vías). El sistema de control de emisiones del tanque y tubería de combustible es EVAP (emisiones evaporatorias). Las emisiones evaporatorias en los modelos de California pueden aplicar sólo a los tanques de combustible.

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).

EMISSION CONTROL INFORMATION
ENGINE FAMILY: CEHXS.0214EQ DISPLACEMENT: 21.2cc
EMISSION COMPLIANCE PERIOD: 50Hours
THIS ENGINE MEETS 2013 U.S. EPA EXH/EVAP & CALIFORNIA
EXH/EVAP EMISSION REGULATIONS FOR S.O.R.E. REFER TO OWNER'S
MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YAMABIKO CORP. MMM/YYYY

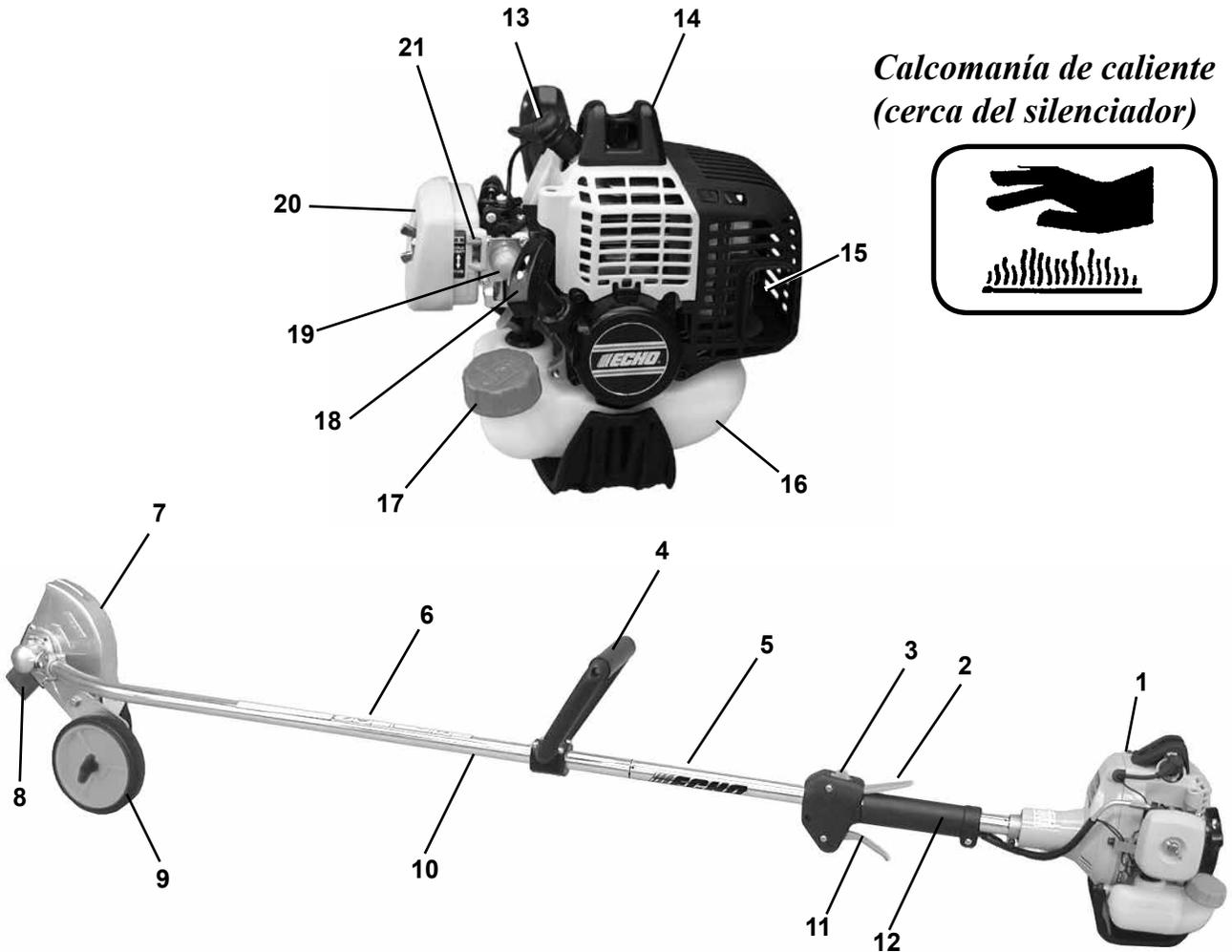
EMISSION CONTROL INFORMATION
ENGINE FAMILY: CEHXS.0214KL DISPLACEMENT: 21.2cc
EMISSION COMPLIANCE PERIOD: 300Hours
THIS ENGINE MEETS 2012 U.S. EPA EXH/EVAP & CALIFORNIA
EXH/EVAP EMISSION REGULATIONS FOR S.O.R.E. REFER TO OWNER'S
MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YAMABIKO CORP. MMM/YYYY

DURABILIDAD DE LAS EMISIONES DEL PRODUCTO (PERIODO DE LA CONFORMIDAD PARA LA EMISIONES)

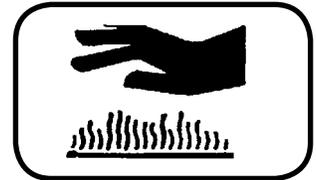
El período de conformidad para la emisiones de 50 o 300 horas es el tiempo seleccionado por el fabricante certificando que las emisiones de salida del motor cumplen con las regulaciones de emisiones aplicables de siempre que se sigan los procedimientos de mantenimiento aprobados según se indican en la 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 caliente
(cerca del silenciador)*



Calcomanía del eje



1. **CABEZAL DE IMPULSIÓN** - Montado en fábrica. Incluye el motor, embrague, sistema de combustible, sistema de encendido y motor de arranque.
2. **SEGURO DEL GATILLO DEL ACELERADOR** - Esta palanca debe ser detenida durante el arranque. La operación del acelerador del gatillo es prevenido a menos que la palanca del seguridad del acelerador del gatillo haya endajado.
3. **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 la unidad y hacia ATRÁS para PARAR la unidad.
4. **EMPUÑADURA DELANTERA** - La empuñadura delantera puede cambiarse de posición para una operación cómoda aflojando los tornillos y moviendo la empuñadura.
5. **CALCOMANÍA DEL EJE** -
6. **CALCOMANÍA DEL EJE** -
7. **PROTECTOR/SOLAPA CONTRA RESIDUOS** - Montado sobre el accesorio de corte. Ayuda a proteger al operador desviando los residuos producidos durante la operación de recorte de bordes.
8. **HOJA** - Gira para llevar a cabo la acción de corte.
9. **RUEDA** - Ajustable hacia arriba y hacia abajo, fija la profundidad de la hoja.
10. **CONJUNTO DEL EJE DE IMPULSIÓN** - Contiene un recubrimiento especialmente diseñado y el eje de impulsión flexible.
11. **GATILLO DEL ACELERADOR** - Cargado por resorte para volver a marcha en vacío cuando se suelte. Durante la aceleración, apriete gradualmente el gatillo para utilizar la mejor técnica de operación.
12. **ASIDERO** - Empuñadura trasera (derecha).
13. **BUJÍA** - Suministra la chispa para inflamar la mezcla de combustible.
14. **APOYABRAZOS** - Protege contra el motor caliente.
15. **SILENCIADOR APAGACHISPAS O SILENCIADOR APAGACHISPAS CON CATALIZADOR** - 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.
16. **TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Contiene el combustible y filtro de combustible.
17. **TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Tapa y sella el tanque de combustible.
18. **TIRADOR DEL MOTOR DE ARRANQUE DE REBOBINADO** - Tire lentamente del tirador hasta engranar el motor de arranque, y a continuación hágalo de manera rápida y firme. NO deje que el tirador vuelva con fuerza, ya que se podrá dañar la unidad.
19. **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.
20. **CONJUNTO DE FILTRO DE AIRE** - Contiene un elemento de filtro reemplazable.
21. **ESTRANGULADOR** - El control del estrangulador está ubicado en la parte de arriba de la caja del filtro de aire. Mueva la palanca a “ARRANQUE EN FRÍO” (←) para cerrar el estrangulador y arrancar en frío. Mueva la palanca a la posición de “MARCHA” (↑) después de que arranque el motor.

CONTENIDO

El producto ECHO que ha comprado se ha montado en fábrica para su conveniencia. Debido a restricciones de empaquetado, tal vez sea necesario instalar el protector y efectuar otros montajes.

Después de abrir la caja de cartón, compruebe si está dañada. Notifique inmediatamente a la tienda o distribuidor ECHO en caso de que haya piezas dañadas o que falten. Use la lista de contenido para comprobar las piezas que faltan.

- ___ 1, Conjunto de recortadora de bordes
- ___ 1, Cabezal impulsor
- ___ 1, Conjunto del eje de impulsión
- ___ 1, Bolsa de plástico (co-pack)
- ___ 1, Manual del operador
- ___ 1, Manual de seguridad
- ___ 1, Declaración de Garantía de Control de Emisiones
- ___ 1, Tarjeta de registro de la garantía
- ___ 1, Botella de aceite universal para motor de 2 tiempos
Power Blend™ de Echo
- ___ 1, Empuñadura delantera
- ___ 1, Baje soporte de la manija delantera
- ___ 4, Tornillos de 5 x 35 mm
- ___ 4, Tuercas de 5 mm*
- ___ 2, Pasador hendido
- ___ Herramienta (s) de Montaje
- ___ Gafas de seguridad

*No sera necesario la tuercas de 5 milímetros.

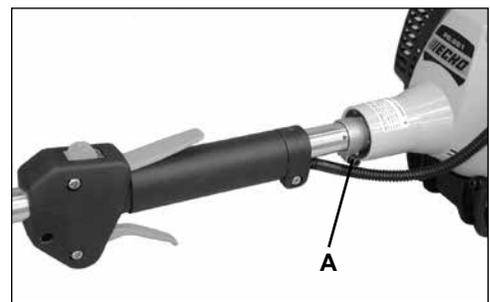


MONTAJE

EJE DE IMPULSIÓN/CABEZAL DE IMPULSIÓN

Piezas necesarias: Conjunto de cabezal de impulsión, eje de impulsión

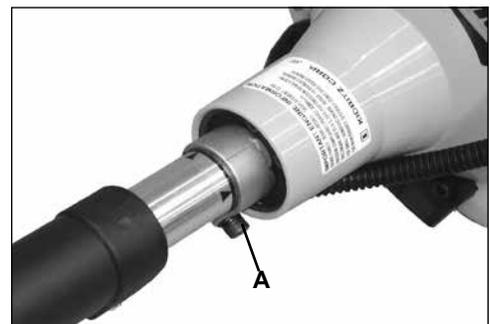
1. Afloje el perno (A) en la abrazadera del eje de impulsión del motor.
2. Encaje cuidadosamente el conjunto de eje de impulsión en el motor asegurándose de que el eje de impulsión interior se enganche en el apoyo del embrague.



NOTA

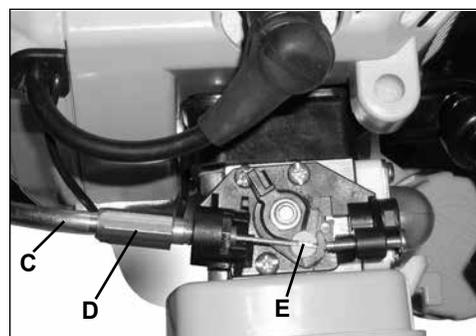
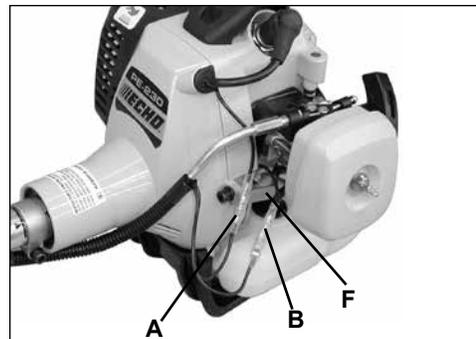
La caja de engranajes inferior y el conjunto de cabezal deben estar alineados con el motor.

3. Gire la caja del eje de impulsión de modo que la línea de centro de la caja esté a la mitad entre las dos flechas del eje.
4. Apriete el perno (A).



VARILLAJE DEL ACELERADOR Y CABLES DE ENCENDIDO

1. Conecte los cables de tope de encendido (A) y (B).
2. Pase el varillaje del acelerador (C) por el dispositivo de ajuste (D) e instale el extremo del cable en el agujero grande de la unión giratoria del acelerador del carburador (E). Compruebe el acelerador para ver si se mueve libremente y que los extremos de acelerador completamente abierto / velocidad baja en vacío estén bien ajustados. Se debe ajustar el varillaje del acelerador moviendo el dispositivo de ajuste (D). Consulte con su distribuidor ECHO para obtener el procedimiento de ajuste correcto.
3. Forme un haz y sujete los cables de encendido contra la caja del motor usando una presilla (F).



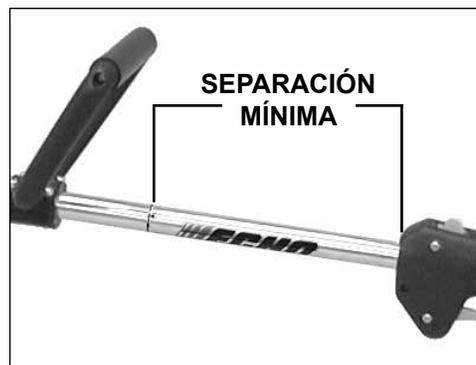
EMPUÑADURA DELANTERA

Piezas necesarias: Empuñadura delantera, baje soporte,
4 tornillos de 5x35mm

NOTA

La etiqueta muestra una separación mínima para la ubicación de empuñadura delantera.

1. Monte, sin apretar, la empuñadura delantera y el soporte en el eje de impulsión.
2. Coloque la empuñadura delantera en una posición de operación cómoda y apriete los tornillos.



OPERACIÓN



ADVERTENCIA

Las piezas móviles pueden amputar dedos o causar lesiones graves. Mantenga las manos, ropa y objetos sueltos lejos de todas las aberturas. Pare siempre el motor, desconecte la bujía y asegúrese de que todas las piezas móviles se paren por completo antes de eliminar las obstrucciones, eliminar los residuos o efectuar el servicio de la unidad.



ADVERTENCIA

El funcionamiento de este equipo despiden chispas que pueden provocar incendios. Esta unidad está equipada con un amortiguador de chispas para prevenir la descarga de partículas calientes del motor. El uso de una cuchilla metálica también puede crear chispas si la cuchilla hace contacto con piedras, metal u otros objetos duros. Comuníquese con el departamento de bomberos de la localidad para que le expliquen las leyes o reglamentos sobre los requisitos para la prevención de incendios.

AVISO: El uso de combustible sin mezclar, indebidamente mezclado o de más de 90 días, (combustible deteriorado) puede causar dificultades en el arranque, un mal rendimiento o daños importantes en el motor y anular la garantía del producto. Lea y siga las instrucciones de la sección de Almacenamiento de este manual.

COMBUSTIBLE



ADVERTENCIA

Los combustibles alternativos, como el E-15 (15% de etanol), el E-85 (85% de etanol) o cualquier combustible que no cumpla con los requisitos de ECHO no están aprobados para su uso en los motores de gasolina de 2 tiempos de ECHO. El uso de combustibles alternativos puede causar problemas de rendimiento, pérdida de potencia, recalentamiento, obstrucción de vapores de combustible y la operación no intencionada de la máquina, incluida la conexión indebida del embrague, pero sin limitarse a ello. Los combustibles alternativos también pueden causar un deterioro prematuro de tuberías de combustible, empaquetaduras, carburadores y otros componentes del motor.

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 10% de alcohol etílico (grano) o 15% de MTBE (metil-terc-butil éter). **NO** se aprueba el uso de gasolina 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. FD. El aceite universal de calidad óptima para motores de dos tiempos Power Blend X™ de Echo cumple con estas normas. Los problemas del motor debidos a una lubricación inadecuada por no usar un aceite certificado ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y J.A.S.O. FD, tal como aceite de calidad óptima Power Blend X™ de Echo, anulará la garantía del motor de dos tiempos.

IMPORTANTE

El aceite universal de calidad óptima de 2 tiempos Power Blend X™ 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



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.

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.

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	13	20	400

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 DEL MOTOR EN FRÍO



ADVERTENCIA

El accesorio funcionará inmediatamente cuando el motor comienza y posiblemente podrá dar una lesión seria. Mantenga las piezas movibles claras de los objetos que podrían enredarse o lanzarse, y superficies que podrían causar pérdida de control.

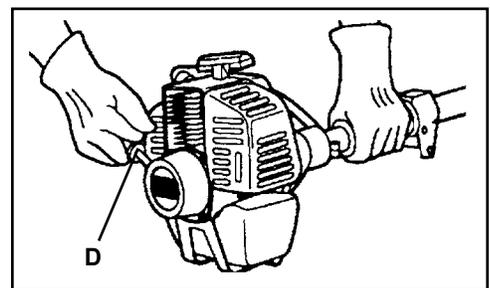
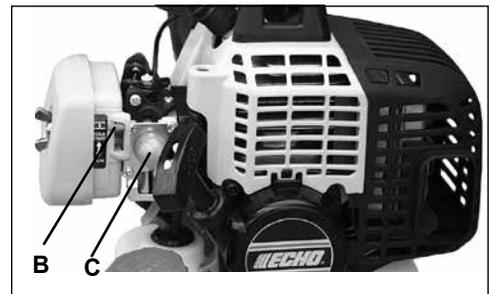
1. *Interruptor de parada*
 Mueva el botón de interruptor de parada (A) hacia adelante en sentido contrario a la posición de PARADA.
2. *Estrangulador*
 Mueva la palanca del estrangulador (B) a la posición de arranque en frío (I).

3. *Cebado*
 Pulse el cebador (C) hasta que se vea combustible en el tubo transparente de retorno de combustible. Pulse el cebador 4 ó 5 veces adicional.
4. *Arranque de retroceso*
 Ponga la unidad en un área plana y mantenga las movibles piezas del accesorio claras de todos los obstáculos. 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).
5. *Estrangulador*
 Después de que el motor se encienda (o cinco [5] jaladas), mueva la palanca de estrangulamiento de nuevo para la posición de <<RUN>> (II) 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 con el estrangulador en la posición de “marcha” después de 5 tirones, repita las instrucciones 2 - 5.

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



ARRANQUE CON EL MOTOR CALIENTE

El procedimiento que comienza es igual excepto las cuales el arranque en frío no cierra la estrangulación, y no presiona la posición abierta del disparador de la válvula reguladora de par en par.



ADVERTENCIA

No se debe hacer mueva el accesorio de corte en vacío, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

NOTA

Si mueva el accesorio, reajuste el carburador según las instrucciones de "Ajuste del carburador" de este manual o vea a su distribuidor ECHO, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

1. Interruptor de parada

Mueva el botón del interruptor de parada (A) hacia adelante alejándolo de la posición de PARADA.

2. Cebador

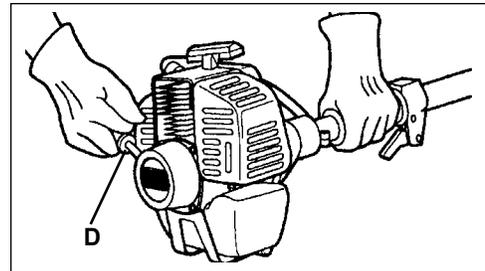
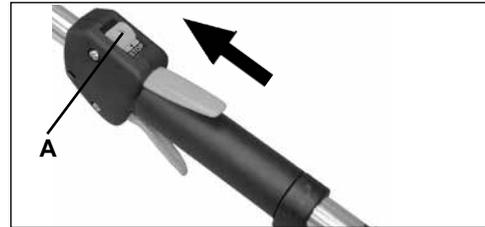
Pulse el cebador (C) hasta que se vea combustible en el tubo transparente de retorno de combustible. Pulse el cebador 4 ó 5 veces adicional.

3. Arranque de retroceso

Ponga la unidad en un área plana y mantenga las movibles piezas del accesorio claras de todos los obstáculos. Rápidamente jale el agarrador de arranque de retroceso/cuerda (D) hasta que el motor se encienda.

NOTA

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



PARADA DEL MOTOR

1. Acelerador

Suelte el acelerador y permita que el motor vuelva marcha lenta antes de apagar el motor.

2. Interruptor de parada

Mueva el botón del interruptor de parada (A) hacia atrás a la posición de PARADA.



ADVERTENCIA

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

TÉCNICAS DE OPERACIÓN



ADVERTENCIA

El escape del motor está CALIENTE, y contiene monóxido de carbono (CO), un gas venenoso. La inhalación de CO puede causar la pérdida de conocimiento, lesiones graves o la muerte, El gas de escape puede causar quemaduras graves. Coloque SIEMPRE la unidad de modo que el escape apunte en sentido opuesto a la cara y al cuerpo.

1. Antes de recortar los bordes, riegue el área para ablandar el terreno y facilitar la operación.
2. Antes de recortar bordes, compruebe el área y retire los obstáculos y objetos que puedan ser proyectados.
3. Haga planes para recortar los bordes regularmente y facilitar el mantenimiento de un borde limpio y evitar tener que dar más de una pasada.

NOTA

La profundidad de la hoja puede ajustarse debido a las diferencias de altura entre la superficie dura y la parte superior de la hierba.



ADVERTENCIA

No ajuste nunca la altura de la hoja con el motor en marcha, ya que se pueden producir lesiones personales graves.

4. Ajuste la profundidad de corte de la hoja para producir un corte fino entre la acera y la hierba usando una profundidad de hoja mínima, normalmente con unos 13 mm (1/2 pulg) de la hoja dentro del terreno.
5. Antes de recortar los bordes, planee el sentido de recorrido, de modo que la unidad quede colocada siempre en el lado derecho y pueda caminar sobre una superficie dura siempre que sea posible.
6. Sujete la recortadora de bordes según se muestra.



ADVERTENCIA

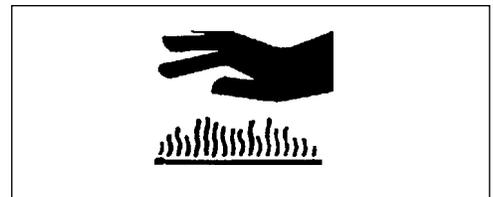
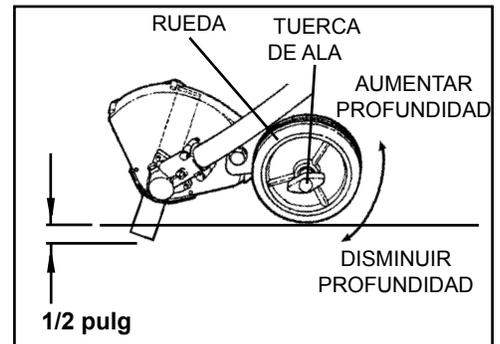
Antes de recortar los bordes, asegúrese de leer y entender todo el manual del operador para evitar la posibilidad de lesiones graves.

7. Al empezar a recortar bordes, haga funcionar el motor con el acelerador completamente abierto, y baje la hoja suavemente al terreno, teniendo cuidado de no golpear el hormigón con la hoja.
8. No fuerce la hoja. Muévase tan rápido como lo permita la hoja.



ADVERTENCIA

La unidad completa, específicamente el conjunto del eje de impulsión y el área de escape del silenciador pueden calentarse mucho durante el uso. Evite el contacto durante e inmediatamente después de la operación, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.



MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

Las piezas móviles pueden amputar dedos o causar lesiones graves. Mantenga las manos, ropa y objetos sueltos lejos de todas las aberturas. Pare siempre el motor, desconecte la bujía y asegúrese de que todas las piezas móviles se paren por completo antes de eliminar las obstrucciones, eliminar los residuos o efectuar el servicio de la unidad. Deje que la unidad se enfríe antes de efectuar el servicio. Lleve guantes para protegerse las manos contra los bordes afilados y las superficies calientes.

Su unidad ECHO está diseñada para proporcionar muchas horas de servicio sin problemas. El mantenimiento programado regular permitirá que la unidad logre su objetivo. Si no está seguro o no está equipado con las herramientas necesarias, puede llevar su unidad a un distribuidor de servicio ECHO para su mantenimiento. Como ayuda para decidir si desea HACER LAS REPARACIONES USTED MISMO o que las haga su distribuidor ECHO, se ha clasificado cada una de las tareas de mantenimiento. Si la tarea no está indicada, consulte a su distribuidor para efectuar las reparaciones.

NIVELES DE HABILIDAD

Nivel 1 = Fácil de hacer. Las herramientas comunes pueden ser requeridas.

Nivel 2 = Dificultad moderada. Tal vez sea necesario usar algunas herramientas especializadas.

ECHO ofrece juegos de mantenimiento y piezas **REPOWER™** para facilitar su trabajo de mantenimiento.

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Componente/ Sistema	Procedimiento de Mantenimiento	Necesarias nivel de habilidad	Diariamente o Antes de usar	Al cargar combustible	3 meses o 90 horas	Anualmente o 600 horas
Filtro de aire	Inspeccionar/ Limpiar/ Reemplazar	1	I / L *		R*	
Estrangulador	Inspeccionar/Limpiar	1	I / L			
Filtro de combustible	Inspeccionar/Reemplazar	1			I *	I / R *
Empaquetadura de la Cubierta del Combustible	Inspeccionar/Reemplazar	1			I *	R *
Sistema de combustible	Inspeccionar/Reemplazar	1	I (3) *	I (3) *		
Bujía	Inspeccionar/Limpiar	1			I / L / R *	
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/Limpiar	2	I / L			
Apagachispas del silenciador	Inspeccionar/Reemplazar	2			I / L / R *	
Orificio de escape del cilindro	Inspeccionar/Limpiar/ Descarbonizar	2			I / L	
Eje de impulsión	Grasar	2			I (1)	
Caja de engranajes	Grasar	2			I (2)	
Reemplazo de la cuchillas	Inspeccionar/Limpiar	1	I	I	I / L*	
Cuerda del motor de arranque	Inspeccionar/Limpiar	1	I / L *			
Tornillos/Tuercas/ Pernos	Inspeccionar/Apretar/ Reemplazar	1	I *			

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:

(1) Aplique el POWER BLENDX™ grasar cada 25 horas de uso.

(2) Aplique el POWER BLENDX™ grasar cada 50 horas de uso.

(3) Los depósitos de combustible evaporativo NO requieren un mantenimiento normal para mantener la integridad de las emisiones.

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

FILTRO DE AIRE

Nivel 1.

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

1. Cierre el estrangulador (posición de arranque en frío [I]). Esto impide la entrada de polvo en la boca del carburador cuando el filtro de aire es removido. Cepille el polvo acumulado en el área del filtro de aire.
2. Remueva la tapa del filtro de aire. Ligeramente cepille los desechos de la tapa.
3. Remueva el filtro de aire y ligeramente cepille los desechos del filtro. Reemplácelo si está dañado, empapado de combustible, muy sucio, o si los bordes de goma estan deformes.
4. Si el filtro puede utilizarse de nuevo, asegúrese de que:
 - Ajuste firmemente en la cavidad del filtro de aire.
 - Sea instalado con el lado original apuntando hacia afuera.
5. Instale la tapa del filtro de aire.



FILTRO DE COMBUSTIBLE

Nivel 1.

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



PELIGRO

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

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



NOTA

Las disposiciones reglamentarias federales de la EPA requieren que todos los motores que funcionan con gasolina, modelos 2012 y posteriores, que se vendan en Estados Unidos deberán estar equipados con una manguera especial de suministro de combustible de baja permeabilidad entre el carburador y el tanque de combustible. En las reparaciones y servicio de equipos modelo 2012 y posteriores, sólo se podrán utilizar mangueras de suministro de combustible certificadas por la EPA para cambiar la manguera de suministro original del equipo. Las autoridades pueden imponer multas de hasta \$37,500 por usar una parte de repuesto que no esté certificada.

BUJÍA

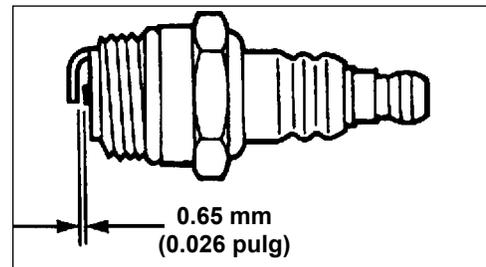
Nivel 2.

Piezas necesarias: Juego de afinación REPOWER™

IMPORTANTE

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

1. Quite la bujía y compruebe si el electrodo central está empastado, desgastado y redondeado.
2. Limpie la bujía o reemplácela por una nueva. NO limpie con chorros de arena. La arena puede dañar el motor.
3. Ajuste la separación entre puntas de la bujía doblando el electrodo exterior.
4. Apriete la bujía a 150-170 kgf • cm (130-150 lbf • pulg).



SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Nivel 2.

Piezas necesarias: Ninguna si se tiene cuidado.

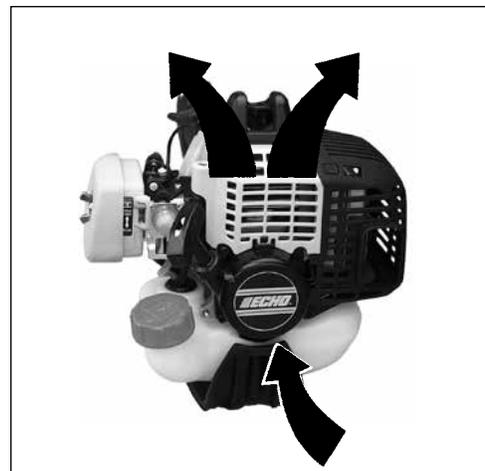
IMPORTANTE

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

Se puede producir el recalentamiento y agarrotamiento del motor cuando:

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

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

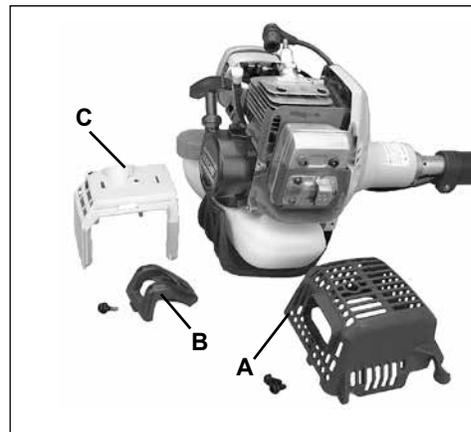


1. Quite el cable de la bujía.
2. Quite la tapa del silenciador (A).
3. Quite el tornillo y apoyabrazos (B).
4. Quite la tapa del cilindro (C).

IMPORTANTE

NO use un raspador de metal para quitar la suciedad de las aletas del cilindro.

5. Use un cepillo para quitar el polvo de las aletas del cilindro.
6. Quite la hierba y las hojas de la rejilla entre el motor de arranque de rebobinado y el tanque de combustible.
7. Monte los componentes en sentido inverso.



SISTEMA DE ESCAPE

Rejilla del apagachispas

Nivel 2.

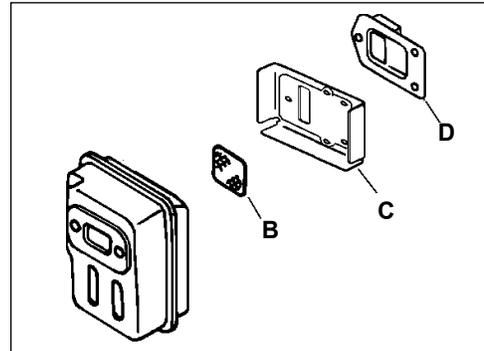
Piezas necesarias: Rejilla de apagachispas, Empaquetadura

1. Quite la tapa del silenciador (A).
2. Ponga el pistón en el punto muerto superior para impedir la entrada de carbón/polvo en el cilindro.
3. Quite la tapa de la rejilla del apagachispas (B), empaquetadura (C) y rejilla (D) del cuerpo del silenciador.
4. Limpie los depósitos de carbón de la componentes del silenciador.

NOTA

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

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



Limpieza del orificio de escape

Nivel 2.

Piezas necesarias: Según sea necesaria: El protector térmico

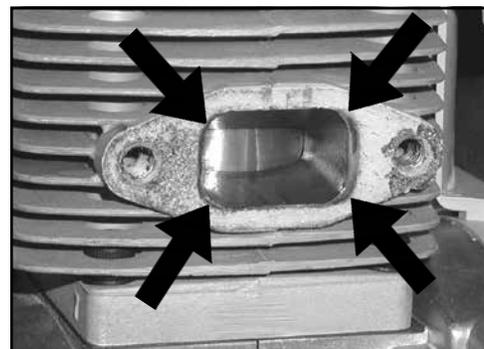
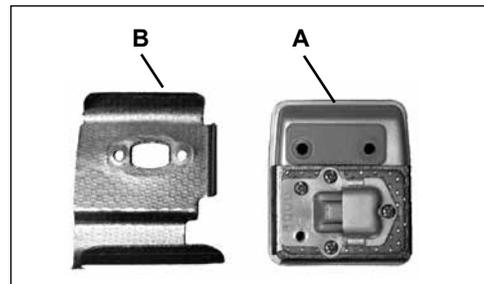
1. Desconecte el cable de la bujía y quite la tapa del silenciador (2 tornillos).
2. Ponga el pistón en el punto muerto superior. Quite el silenciador (A) y el protector térmico (B).
3. Use una herramienta raspadora de madera o plástico para limpiar los depósitos del orificio de escape del cilindro.

IMPORTANTE

No use nunca una herramienta de metal para raspar los depósitos de carbón del orificio de escape.

No raye el cilindro ni el pistón al limpiar el orificio de escape. No deje que se introduzcan partículas de carbón en el cilindro.

4. Inspeccione el protector térmico y reemplácela si está dañada.
5. Instale el protector térmico y el silenciador.
6. Apriete los pernos de montaje del silenciador (o las tuercas) a 80-95 lb.·pulg. (90-110 kgf·cm).
7. Instale la tapa del silenciador y conecte el cable de la bujía.
8. Encienda el motor, y caliéntese a la temperatura de operación.
9. Detenga el motor, y vuelva a apretar los pernos de montaje (o las tuercas) a las especificaciones.



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.

Operación a gran altitud

Este motor se ha ajustado en fábrica para mantener un arranque, producir unas emisiones y tener un rendimiento de durabilidad satisfactorios hasta 1,1000 pies por encima del nivel del mar (96.0 kPa). Para mantener la operación apropiada del motor y cumplir con las emisiones a más de 1,100 pies por encima del nivel del mar, **puede** que sea necesario que sea ajustado por un distribuidor de servicio ECHO autorizado.

IMPORTANTE

Si el motor se ajusta para funcionar a más de 1,100 pies por encima del nivel del mar, se debe reajustar el carburador antes de operar el motor a menos de 1,100 pies por encima del nivel del mar, ya que de lo contrario se pueden producir daños importantes en el motor.

Nivel 2.

Piezas necesarias: Ninguna.

NOTA

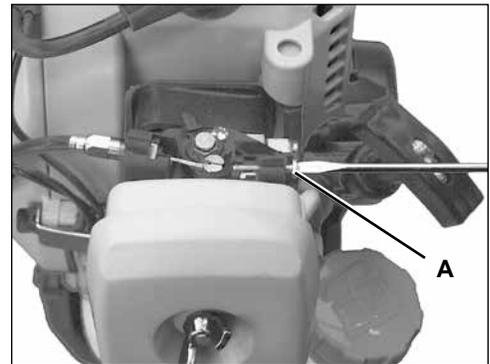
Todas las unidades se hacen funcionar en fábrica y el carburador se ajusta en cumplimiento con las regulaciones de emisiones. Este carburador no tiene agujas de ajuste de aceleración y alta velocidad.

1. Compruebe la velocidad en vacío y reajuste si es necesario. Si se dispone de un tacómetro, se debe ajustar el tornillo de velocidad en vacío (A) para fijar las especificaciones encontradas en la página 25 “Especificaciones” de este manual. Gire el tornillo de vacío (A) hacia la derecha para aumentar la velocidad en vacío; hacia la izquierda para disminuir la velocidad en vacío.



ADVERTENCIA

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

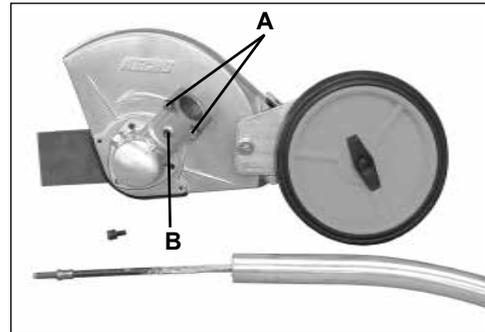


LUBRICACIÓN DE LA EJE DE IMPULSIÓN

Nivel 1.

Piezas necesarias: LUBRICANTE® ECHO™ 8 onzas
o grasa a base de litio.

1. Afloje los dos (2) tornillos (A) y quite el tornillo guía central (B). Tire de la caja de engranajes y protector sacándolo de la caja del eje de impulsión.
2. Tire del cable flexible de la caja del eje de impulsión, limpie y recubra con una capa fina de grasa de [15 ml (1/2 onza)].
3. Deslice el cable flexible hacia atrás en la caja de impulsión. NO ensucie el cable flexible.
4. Instale la caja de engranajes y el conjunto de protector.



REEMPLAZO/LUBRICACIÓN DE LA HOJA

Nivel 1.

Piezas necesarias: POWER BLENDX™ 8 onzas
o grasa a base de litio, hoja,
pasador hendido

NOTA

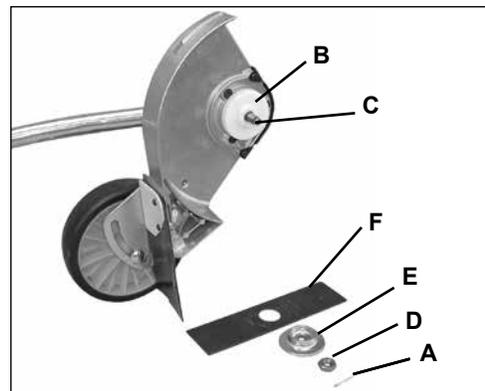
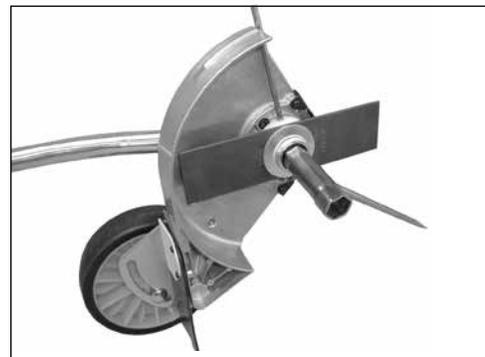
Engrase la caja de engranajes cada 15 - 25 horas de uso. Reemplace hoja cuando se desgaste hasta medir menos de 15 cm (6 pulg.). Quite la hoja y los retenedores antes de engrasar para impedir daños en el engranaje y cojinetes.

1. Pare el motor. Desconecte el terminal del enchufe de chispa.
2. Quite el pasador hendido (A).
3. Gire la hoja hasta que se alineen los agujeros del adaptador interior de la hoja (B) y la caja de engranajes. Introduzca la herramienta de traba suministrada para bloquear el eje de la toma de fuerza (C).

NOTA

La tuerca de la hoja (D) es de rosca a izquierdas.

4. Quite la tuerca de la hoja (D) girando a la derecha por medio de la llave de tubo suministrada. Quite el adaptador exterior de la hoja (E), la hoja (F) y el adaptador interior de la hoja (B).

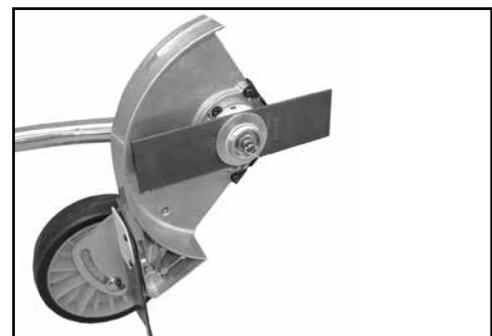
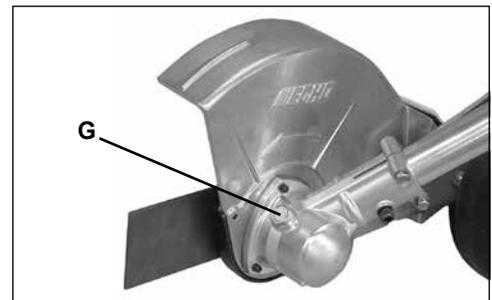
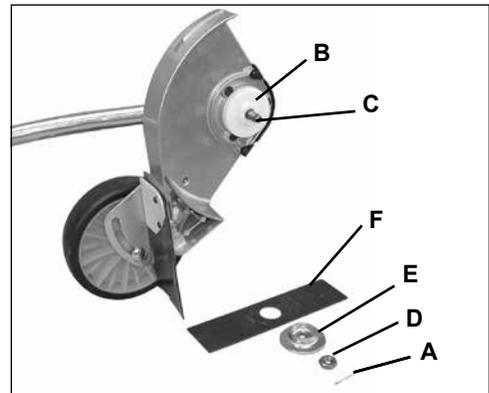


5. Quite el tapón (G) y llene caja de engranajes con grasa. Instale el tapón.
6. Instale el adaptador interior de la hoja (B) en el eje de la toma de fuerza (C).
7. Instale y centre la hoja nueva (F) en el adaptador interior (B).
8. Instale el adaptador exterior (E) y la tuerca (D). Apriete bien la tuerca (D), hacia la izquierda.

IMPORTANTE

No vuelva a utilizar nunca el pasador hendido anterior.

9. Instale el nuevo pasador hendido (A) para sujetar la tuerca.



LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE FALLAS

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 Interrupto 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	Contaminants/residues en combustible	Reemplace
	Ventilación de combustible	Respiradero de combustible taponado	Contaminants/residues 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



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

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.



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. Vacíe el tanque de combustible por completo. Presione el bulbo de purga 6-7 veces para expulsar el combustible que queda en el carburador y vuelva a vaciar el tanque. Cierre el difusor, arranque y mantenga encendido el motor hasta que se apague debido a la falta de combustible.
7. A. Deje que el motor se enfríe y luego saque la bujía y vierta 7 cc (1/4 onza) de aceite limpio para motor de dos tiempos en el cilindro a través del orificio de la bujía.
B. Tire 2-3 veces del tirador del motor de arranque de rebobinado para distribuir el aceite dentro del motor.
C. Observe la posición del pistón por el agujero de la bujía. Tire lentamente del tirador del motor de arranque de rebobinado hasta que el pistón alcance el tope de su recorrido y déjelo ahí.
8. Instale la bujía (no conecte el cable de encendido).

ESPECIFICACIONES

MODELO -----	PE-230
Longitud-----	1755 mm (69,1 pulg)
Ancho-----	315 mm (12,4 pulg)
Altura-----	285 mm (11,2 pulg)
Peso (seco con cabezal cortador)-----	6,35 kg (14,0 lb)
Tipo de motor-----	Motor de gasolina de un cilindro, dos tiempos, enfriado por aire
Calibre-----	32,2 mm (1,27 pulg)
Carrera-----	28,0 mm (1,10 pulg)
Cilindrada-----	22,8 cc (1,39 pulg ³)
Escape-----	Silenciador apagachispas o silenciador apagachispas con catalizador
Carburador-----	Diafragma modelo con bombade purga
Sistema de encendido-----	CDI (encendido de descarga de capacitor)
Bujía-----	NGK BPM-8Y 0,65 mm (0,026 pulg)
Combustible-----	Mezcla (gasolina y aceite de dos tiempos)
Relación de combustible/aceite-----	Aceite de motor de dos tiempos enfriado por aire 50:1 Power Blend X™ ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y J.A.S.O. M345- <u>FD</u> .
Gasolina-----	Use combustible sin plomo de 89 octanos. No use combustible que contenga alcohol metílico, más del 10% de alcohol metílico o del 15% de MTBE. No use combustibles alternativos como E-15 o E-85.
Aceite-----	Universal para motor de 2 tiempos Power Blend X™ de Echo Capacidad del tanque de combustible 0,58 litros (19,6 onzas fluidas de EE.UU.)
Sistema del motor de arranque de rebobinado-----	Motor de arranque de rebobinado automático
Embrague-----	Tipo centrífugo
Eje de impulsión-----	6,35 mm (1/4 pulg) eje flexible
Sentido de giro-----	A la derecha visto desde el lado derecho
Cabezal de la recortadora de bordes-----	Hoja de metal
Longitud de la hoja-----	203,2 mm (8,0 pulg)
Ancho de la hoja-----	50,8 mm (2 pulg)
Espesor de la hoja-----	2,3 mm (0,090 pulg)
Empuñadura-----	Izquierda - asa acolchada, derecha - asidero
Reducción de las vibraciones-----	Acolchado de goma
Velocidad en vacío (RPM)-----	3.000
Velocidad de embragado (RPM)-----	3.900
Velocidad con el acelerador completamente abierto (RPM)-----	10.500

DECLARACIÓN DE GARANTÍA

DECLARACIÓN DE GARANTÍA LIMITADA DE ECHO INCORPORATED
VIGENTE PARA PRODUCTOS VENDIDOS EN ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ COMENZAR
1° DE ENERO DE 2010

RESPONSABILIDAD DE ECHO

La garantía limitada de ECHO Incorporated indica al comprador original que este producto ECHO carece de defectos de materiales y fabricación. En condiciones de uso y mantenimiento normales a partir de la fecha de compra, ECHO acuerda reparar o reemplazar, a su discreción, cualquier producto defectuoso de forma gratuita en cualquier distribuidor de servicio autorizado de ECHO en los períodos de aplicación, limitaciones y exclusiones indicados abajo. **ESTA GARANTÍA LIMITADA SE APLICA SOLAMENTE A PRODUCTOS ECHO VENDIDOS POR DISTRIBUIDORES ECHO AUTORIZADOS. SE EXTIENDE AL COMPRADOR ORIGINAL SOLAMENTE, Y NO SE PUEDE TRANSFERIR A PROPIETARIOS SUBSIGUIENTES EXCEPTO EN LO QUE SE REFIERE A PIEZAS RELACIONADAS CON LAS EMISIONES.** Las piezas de reparación y los accesorios reemplazados según esta garantía están garantizados solamente para el resto del período de garantía de la unidad original o del accesorio. Cualquier daño causado por la instalación o el mantenimiento indebidos no está cubierto por esta garantía. Todas las piezas o productos con garantía se convierten en propiedad de ECHO. Esta garantía es independiente de la declaración de garantía de control de emisiones incluida con su nuevo producto. Consulte la declaración de garantía de control de emisiones para obtener detalles sobre piezas relacionadas con emisiones. Para obtener una lista de distribuidores autorizados ECHO, consulte WWW.ECHO-USA, o llame al **1-800-432-ECHO**.

RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO

Para asegurar una cobertura de la garantía sin problemas es importante que registre sus equipos ECHO en línea en WWW.ECHO-USA. Existen otras opciones de registro automatizadas por teléfono llamando al 1-800-432-ECHO o rellenando la tarjeta de registro de garantía suministrada con su unidad. El registro de su producto confirma su cobertura de garantía y proporciona un enlace directo entre usted y ECHO si es necesario que nos pongamos en contacto con usted.

El propietario debe demostrar un cuidado y uso razonables , y seguir el mantenimiento preventivo, almacenamiento, uso de combustible y aceite según se indica en el manual del operador. Si se producen dificultades en un producto, usted debe, por su cuenta, entregar o enviar su unidad ECHO a un distribuidor de servicio autorizado para las reparaciones cubiertas por la garantía (dentro del período de garantía correspondiente), y hacer los arreglos para la recogida o devolución de su unidad después de haberse efectuado las reparaciones. Para localizar a su distribuidor de servicio autorizado más cercano, llame al centro de distribuidores de ECHO, al 1-800-432-ECHO, o también puede visitar WWW.ECHO-USA.COM. Si necesita asistencia o tiene dudas referentes a la declaración de garantía de ECHO, puede ponerse en contacto con el Departamento de Respaldo de Productos del Consumidor llamando al 1-800-673-1558 o puede ponerse en contacto con nosotros a través de la web visitando WWW.ECHO-USA.COM.

PERÍODO DE GARANTÍA DEL PRODUCTO APLICACIÓN RESIDENCIAL

- **GARANTÍA DE 5 AÑOS** - Todos los unidades para aplicaciones residenciales, o que no producen ingresos, estará cubierta por esta garantía limitada durante **cinco (5) años** contados a partir de la fecha de compra.

EXCEPCIONES

- Para productos impulsados por motores de dos tiempos, el módulo de encendido electrónico, cables de mando flexibles, ejes de impulsión sólido SRM y dientes TC están garantizados durante la **vida útil*** del producto en lo que se refiere a piezas solamente.
- Los accesorios de corte como barras, cadenas, ruedas dentadas, hojas y cabezas recortadoras de nilón para aplicaciones residenciales o que no producen ingresos estarán cubiertos por fallas debido a defectos de materiales y fabricación durante un período de **60 días** contados a partir de la fecha de compra del producto original. Cualquier uso indebido por contacto con hormigón, rocas u otras estructuras no está cubierto por esta garantía.
- La cabeza de hilo Rapid Loader de ECHO tiene una garantía durante la vida útil del producto del sistema de bloque del hilo, piezas solamente; sin mano de obra. Consulte las instrucciones de instalación y mantenimiento de la cabeza del cordel en el manual del operador.
- Todos los accesorios de eje dividido de la Serie SB y PRO ATTACHMENT SERIES tienen una garantía de la misma duración que las unidades para las que están diseñadas.

APLICACIÓN COMERCIAL

- **GARANTÍA DE 1 AÑO** - Todos los motosierra, motosierra de trocear, y QuicVent para aplicaciones comerciales, institucionales, agrícolas, industriales o para producir ingresos estará cubierta por esta garantía limitada durante un período de **(1) año** contado a partir de la fecha de compra.
- **GARANTÍA DE 2 AÑOS** - Todos los resto unidades para aplicaciones comerciales, institucionales, agrícolas, industriales o para producir ingresos estará cubierta por esta garantía limitada durante un período de **(2) años** contado a partir de la fecha de compra.

EXCEPCIONES

- Para productos impulsados por motores de dos tiempos, el módulo de encendido electrónico, cables de mando flexibles, ejes de impulsión sólido SRM y dientes TC están garantizados durante la **vida útil*** del producto en lo que se refiere a piezas solamente.
- Los accesorios de corte como barras, cadenas, ruedas dentadas, hojas y cabezas recortadoras de nilón para aplicaciones residenciales o que no producen ingresos, pero sin limitarse a lo anterior, estarán cubiertos por fallas debido a defectos de materiales y fabricación durante un período de **30 días** contados a partir de la fecha de compra del producto original. Cualquier uso indebido por contacto con hormigón, rocas u otras estructuras no está cubierto por esta garantía.
- La cabeza de hilo Rapid Loader de ECHO tiene una garantía durante la vida útil del producto del sistema de bloque del hilo, piezas solamente; sin mano de obra. Consulte las instrucciones de instalación y mantenimiento de la cabeza del cordel en el manual del operador.
- Todos los accesorios de eje dividido de la Serie SB y PRO ATTACHMENT SERIES tienen una garantía de la misma duración que las unidades para las que están diseñadas.

APLICACIONES DE ALQUILER – GARANTÍA DE 90 DÍAS

- La unidad para uso de alquiler estará completa contra defectos de materiales y fabricación durante un período de **90 días** contados a partir de la fecha de compra.

* La responsabilidad de ECHO según la garantía "durante la vida útil" se limita a proveer piezas especificadas en la sección de PERÍODO DE GARANTÍA DEL PRODUCTO de esta declaración de garantía durante la "**vida útil**" de forma gratuita durante un período de diez (10) años después de la fecha de producción final de la unidad completa.

ECHO no ofrece un programa de intercambio en la tienda. Cualquier producto ECHO reconstruido por otro que no sea ECHO o vendido por un distribuidor no autorizado, o en una tienda no autorizada, se vende sin la cobertura de garantía limitada de ECHO. La cobertura de garantía de ECHO se extiende al comprador original solamente, y no es transferible excepto en lo que se refiere a piezas relacionadas con las emisiones. Las piezas de reparación y los accesorios reemplazados según esta garantía están garantizados solamente para el resto del período de garantía de la unidad original o del accesorio. Cualquier daño causado por la instalación o el mantenimiento indebidos no está cubierto por esta garantía. Todas las piezas o productos con garantía se convierten en propiedad de ECHO.

PIEZAS DE REPARACIÓN COMPRADAS, BLOQUES CORTOS Y ACCESORIOS

- Garantía de 90 días para aplicaciones residenciales o uso que no produzca ingresos
- Garantía de 30 días para aplicaciones comerciales, institucionales, agrícolas, industriales, que produzcan ingresos o de alquiler

ATENCIÓN PROPIETARIOS DE PRODUCTOS IMPULSADOS POR MOTORES DE DOS TIEMPOS

Este producto ECHO impulsado por motor de dos tiempos es una unidad diseñada de calidad que se ha fabricado según unas tolerancias exactas para proporcionar un rendimiento superior. Para contribuir a asegurar el rendimiento de la unidad, se requiere usar aceite de dos tiempos que cumpla con la norma ISO-L-EGD según las normas ISO/CD 13738 y JASO M345FD. El aceite de dos tiempos Power Blend™ de ECHO es un aceite de dos tiempos de calidad óptima formulado específicamente para cumplir con las normas ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y JASO M345FD. El uso de aceites de dos tiempos diseñados para otras aplicaciones, como motores fuera borda o cortacéspedes puede producir daños importantes en el motor, y anulará su garantía limitada de motores de dos tiempos.

ESTA GARANTÍA NO CUBRE LOS DAÑOS CAUSADOS POR LO SIGUIENTE:

- Falta de lubricación o avería del motor debido al uso de aceites de dos tiempos que no cumplan con las normas ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y JASO M345FD. Los problemas del motor debidos a una lubricación inadecuada, causada por no usar un aceite registrado que cumpla con ISO-L-EGD y JASO M345FD, anularán la garantía limitada del motor de dos tiempos. El aceite de dos tiempos Power Blend™ de ECHO cumple con las normas ISO-L-EGD y JASO M345FD. Las piezas relacionadas con emisiones están cubiertas por una garantía residencial de 5 años o comercial de 2 años sea cual sea el aceite de dos tiempos usado, según la declaración indicada en la Explicación de la Garantía de Defectos de Emisiones de la EPA o California.
- Los daños causados por el uso de gasohol, que contenga metanol (alcohol de madera), o gasolina que tenga un número de octano menor que 89. Use solamente gasolina con un número de octano mayor o igual que 89. También está aprobado el uso de gasohol que contenga un máximo de etanol del 10% (alcohol de grano) o un máximo de MTBE (éter metil terbutílico) del 15%. Las relaciones de mezcla prescritas de gasolina a aceite se indican en la etiqueta del aceite ECHO y están cubiertas en su manual del operador.
- Daños causados en el motor por el uso de éter u otros fluidos de arranque.
- Los daños causados por alterar indebidamente el regulador de velocidad del motor o los componentes de las emisiones, o por hacer funcionar los motores por encima de las velocidades especificadas y recomendadas según se indica en el manual del operador.
- Operación de la unidad con un protector de corte indebidamente mantenido o quitado o con un filtro de aire quitado o dañado.
- Los daños causados por suciedad, agua salada, corrosión óxido, barniz, abrasivos, humedad o limpieza de la unidad a presión o con vapor de agua.
- Los defectos, funcionamientos defectuosos o fallas producidas por el abuso, uso indebido, negligencia, modificaciones, alteraciones, desgaste normal, servicio indebido o uso de accesorios no autorizados.
- Los procedimientos de almacenamiento incorrectos, combustible rancio, incluido no proporcionar o realizar los servicios de mantenimiento requeridos según se indica en el manual del operador. El mantenimiento preventivo según se indica en el manual del operador es responsabilidad del cliente.
- Las fallas debidas a la configuración indebida, servicio anterior a la entrega o servicio de reparación por otros que no sean un distribuidor de servicio autorizado de ECHO durante el período de garantía.
- Ciertas piezas y otros componentes no están garantizados, incluidos los siguientes: lubricantes, cordones del motor de arranque, afinaciones de motor, y pero sin limitarse a éstos.
- Uso de bujías que no sean las que cumplen con los requisitos de rendimiento y durabilidad de los fabricantes originales citados en los manuales del operador.
- Las fallas por recalentamiento o las rayaduras por depósitos de carbón debidas a orificio de escape o cámara de combustión restringidos o taponados, incluidos los daños en la rejilla del apagallamas.
- Ajustes después de los primeros treinta (30) días y más, como ajuste del carburador y ajuste del cable del regulador.
- Daños en engranajes o cajas de engranajes causados por grasa o aceite contaminados, uso del tipo o viscosidad incorrectos de lubricantes y no cumplir con los intervalos de cambio de grasa o aceite recomendados.
- Daños causados por cargar SHRED 'N' VAC® más allá de su capacidad recomendada.
- Daños causados por bomba o rociador funcionando en seco, bombeo o rociado de materiales cáusticos o inflamables, o coladores rotos o que faltan.
- Daños adicionales a piezas o componentes debido al uso continuado después de problemas de operación o se produzcan fallas. En caso de problema de operación o de que se produzca una falla, el producto no se debe usar, sino que se debe entregar tal como está a un distribuidor de servicio autorizado de ECHO.

El distribuidor y cliente tiene la responsabilidad de completar y devolver la tarjeta de registro de la garantía entregada con su producto ECHO o visitando el sitio web de WWW.ECHO-USA.COM. Su recibo de compra incluidos la fecha, el modelo y el número de serie deben mantenerse y presentarse a un distribuidor de servicio autorizado de ECHO para el servicio de garantía. La prueba de compra es responsabilidad exclusiva del cliente. Algunos estados no permiten limitaciones sobre cuánto tiempo dura la garantía implícita, por lo que es posible que las limitaciones anteriores no se apliquen a usted. Algunos estados no permiten la exclusión o la limitación de daños concomitantes o emergentes, por lo que también usted puede tener otros derechos legales específicos que varían de un estado a otro. Es garantía limitada da el ECHO, Incorporated, 400 Oakwood Rd., Lake Zurich, IL 60047.

RENUNCIA DE GARANTÍAS IMPLÍCITAS

Esta garantía limitada es en lugar de las demás garantías explícitas o implícitas, incluida cualquier garantía de IDONEIDAD PARA UN CIERTO FIN O USO y cualquier garantía implícita de **COMERCIALIZACIÓN** que se aplique a este producto. ECHO y sus compañías afiliadas no deben ser responsables de ningún daño concomitante o emergente, incluidos los beneficios perdidos. No se extiende ninguna garantía que no sea la aquí aprobada. Solamente ECHO puede modificar esta garantía limitada.

NOTAS

NOTAS

NOTAS

INFORMACIÓN DE SERVICIO

PIEZAS/NÚMERO DE SERIE

Las piezas originales ECHO y las piezas y conjuntos de repuesto RE-POWER™ 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/reparaciones de garantía, se requiere una prueba de compra.

ASISTENCIA PARA PRODUCTOS DEL CONSUMIDOR DE ECHO

Si necesita asistencia o tiene dudas referentes a la aplicación, operación o mantenimiento de este producto puede llamar al Departamento de asistencia de productos del consumidor de ECHO, 1-800-673-1558 de 8:30 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.

REGISTRO DE LA GARANTÍA

Para asegurar una cobertura de la garantía sin problemas es importante que registre sus equipos ECHO en línea en www.echo-usa.com o rellenando la tarjeta de registro de garantía suministrada con su unidad. El registro de su producto confirma su cobertura de garantía y proporciona un enlace directo entre usted y ECHO si es necesario que nos pongamos en contacto con usted.

MANUALES ADICIONALES O DE REPUESTO

Puede obtener manuales del operador, de seguridad y del piezas en su distribuidor ECHO o en www.echo-usa.com poniéndose en contacto con ECHO Inc., 400 Oakwood Road, Lake Zurich, IL 60047 (800-673-1558). Siempre consulte el sitio web de ECHO para obtener información actualizada.

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

S68311001001/S68311999999

S75612001001/S75612999999