



Manual del operador PAS-225/225SB/ 225VP/225VPB Pro Attachment Series™

ADVERTENCIA

El sistema de escape del motor de este producto contiene químicos que pueden causar cáncer, defectos congénitos u otros daños en la reproducción, de acuerdo a lo que se conoce en el Estado de California.

ADVERTENCIA



Lea y comprenda toda la literatura incluida antes de su uso. Si no lee los manuales, podría sufrir lesiones graves.

Nota: Este producto cumple con los estándares CAN ICES-2/NMB-2.

X7742276500

© 03/25 ECHO Incorporated

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	3
Información de servicio	4
Número de serie y piezas	4
Servicio	4
Asistencia para productos del consumidor de ECHO	4
Registro de producto.....	4
Literatura adicional.....	4
Seguridad.....	5
Información importante y símbolos de seguridad del manual.....	5
Condiciones personales y equipos de seguridad	6
Equipo.....	11
Control de emisiones.....	13
Información de control de emisiones de CARB y EPA.....	13
Descripción.....	14
Contenido.....	16
Montaje.....	17
Empuñadura de soporte.....	17
Conjunto de eje del cabezal de potencia al eje inferior.....	17
Equilibrio y ajuste la unidad	18
Operación.....	19
Combustible	20
Operación con hojas	24
Selección de hojas	26
Arranque del motor en frío	28
Arranque con el motor caliente	29
Parada del motor.....	30
Aplicaciones	31
Técnicas de operación - Cabezal de línea de nailon	31
Técnicas de operación - hoja de metal o plástico	32
Fuerzas de reacción.....	33
Problemas para el corte con la hoja.....	35
Técnicas de operación	36
Operación del Soplador	37
Mantenimiento.....	39
Niveles de habilidad	40
Intervalos de mantenimiento	40
Filtro de aire	41
Filtro de combustible	42
Bujía	43
Sistemas de enfriamiento.....	43
Sistema de escape.....	45
Ajuste del carburador	47
Lubricación del eje de transmisión superior	48
Lubricación del eje de transmisión inferior	49
Reemplazo del hilo de nilón	51
Desmontaje del cabeza de hilo de nilón	53
Afilado de las hojas de metal	53
Lubricación de bordeadoras.....	55
Reemplazo de la cuchillas	56
Localización y reparación	58
Almacenamiento.....	60
Almacenamiento a largo plazo (más de 30 días).....	60
Instalación del gancho de almacenamiento	61
Especificaciones.....	61
Adaptadores opcionales aprobados por ECHO	65
Registro de producto.....	66

INTRODUCCIÓN

Las especificaciones, descripciones y material ilustrativo de esta literatura son lo más precisos posible. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las ilustraciones pueden incluir equipos y accesorios opcionales y es posible que no incluyan todo el equipo estándar. Su equipo puede que se aparezca un poco diferente al equipo que se muestra en la imagen.



Lea y comprenda toda la literatura incluida. La literature contiene especificaciones e información de seguridad, funcionamiento, mantenimiento, almacenamiento, y ensamblaje específica de este producto.

Escanear los códigos QR que se encuentran a través del manual del operador para obtener más información.



Para literatura adicional que incluye manuales de seguridad donde corresponda, o preguntas sobre términos utilizados en este manual, visite:

<https://www.echo-usa.com/manuals>



O

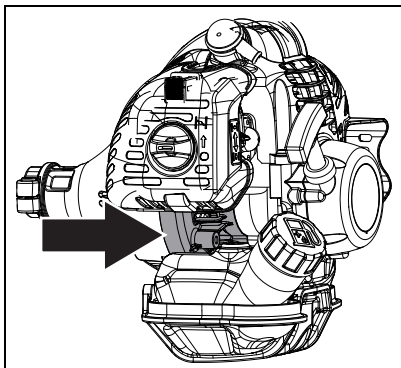
<https://www.shindaiwa-usa.com/manuals>



INFORMACIÓN DE SERVICIO

Número de serie y piezas

Las piezas ECHO legítimas y los conjuntos y kits de mantenimiento para los productos ECHO sólo están disponibles en un distribuidor autorizado ECHO. Cuando necesite comprar piezas, siempre tenga a mano el número de modelo y de serie de la unidad. La imagen muestra la ubicación del número de serie. Para referencia futura, anótelos en el espacio que se proporciona a continuación.



Número de modelo: _____ Número de serie: _____

Servicio

Durante el período de garantía, el servicio de este producto lo debe realizar un distribuidor de servicio autorizado por ECHO. Para conocer el nombre y el domicilio del distribuidor de servicio autorizado ECHO más cercano, pregunte a su revendedor o llame al: 1-800-432-ECHO (3246). La información del distribuidor también está disponible en nuestro sitio web. Cuando lleve la unidad para reparaciones o servicios cubiertos por la garantía, se requiere el comprobante de compra.

Asistencia para productos del consumidor de ECHO

Si necesita asistencia o tiene alguna duda relacionada con la aplicación, funcionamiento o mantenimiento de este producto puede llamar al Departamento de asistencia al cliente ECHO al 1-800-432-ECHO (3246) de lunes a viernes de 8:00 de la mañana a 5:00 de la tarde (hora central estándar). Antes de llamar, tenga a mano el número de modelo y de serie de la unidad.

Registro de producto

Puede asegurarse de contar con una garantía sin problemas registrando en línea su equipo ECHO en www.echo-usa.com o completando hoja de registro de garantía que se suministra en este manual. El registro del producto confirma la cobertura de garantía y proporciona un enlace directo entre usted y ECHO si necesitamos comunicarnos por algún motivo.

Literatura adicional

Además de encontrar información en línea, la información está disponible en su distribuidor servicio autorizado de ECHO, o poniéndose en contacto con ECHO Incorporated, 400 Oakwood Road, Lake Zurich, IL 60047, 1-800-432-ECHO (3246).

SEGURIDAD

Información importante y símbolos de seguridad del manual

A lo largo de este manual y en el producto mismo, encontrará alertas de seguridad y mensajes informativos de gran utilidad precedidos por símbolos o palabras clave. A continuación se enumera una explicación de dichos símbolos y palabras clave y su significado.

PELIGRO

El símbolo de alerta de seguridad acompañado por la palabra "PELIGRO" destaca un acto o condición que LLEVARÁ a que se produzcan lesiones personales graves o la muerte si no se evita.

ADVERTENCIA

El símbolo de alerta de seguridad acompañado por la palabra "ADVERTENCIA" destaca un acto o condición que PUEDE llevar a que se produzcan lesiones personales graves o la muerte si no se evita.

PRECAUCIÓN

El símbolo de alerta de seguridad acompañado por la palabra "PRECAUCIÓN" destaca un acto o condición que PODRÍA llevar a que se produzcan lesiones personales menores o moderadas si no se evita.

AVISO

El mensaje adjunto proporciona información necesaria para proteger la unidad.

Nota: Este mensaje adjunto proporciona sugerencias para el uso, cuidado y mantenimiento de la unidad.



SÍMBOLO DE CÍRCULO Y BARRA OBLICUA

Este símbolo significa que la acción específica que se muestra está prohibida. Ignorar estas prohibiciones puede ocasionar lesiones graves o mortales.

Condición personal y equipos de seguridad

ADVERTENCIA

Cáncer y daños reproductivos
www.P65Warnings.ca.gov

ADVERTENCIA



El silenciador o el silenciador catalítico y la cubierta circundante pueden ponerse extremadamente calientes. Si la unidad está equipada con un silenciador, manténgase siempre a distancia de área de escape y del silenciador, de lo contrario pueden producirse lesiones personales graves.

ADVERTENCIA

Los usuarios de este producto corren el riesgo de causar lesiones a ellos mismos o a terceros si la unidad se utiliza de manera incorrecta y/o no se cumplen las precauciones de seguridad. Cuando haga funcionar la unidad debe utilizar indumentaria adecuada y equipos de seguridad.

Condición física

Es posible que su criterio y destreza física no sean los adecuados:

- si está cansado o enfermo
- si está tomando medicamentos
- si ha tomado alcohol o consumido drogas

Haga funcionar la unidad sólo si se encuentra bien física y mentalmente.

Protección ocular

ADVERTENCIA

- ◆ Cada vez que haga funcionar la unidad debe utilizar protección ocular conforme a los requisitos de ANSI Z87.1 o CE.
- ◆ Para mayor seguridad, puede llevar puesta una careta de protección facial sobre las gafas de seguridad para protegerse de las ramas cortantes o los escombros volantes.

Protección para las manos

Utilice guantes de goma resistentes y antideslizantes para mejorar el agarre de las empuñaduras. Los guantes también ofrecen protección contra las cortaduras y rasguños, los ambientes fríos y reducen la transmisión de la vibración de la máquina a sus manos.

Protección auditiva

ECHO recomienda utilizar protección personal cada vez que utilice la unidad.

Protección respiratoria

Los operarios que son sensibles al polvo o agentes alérgenos comúnmente presentes en el aire, pueden necesitar una máscara de protección contra el polvo para evitar inhalar estos materiales cuando usan la unidad. Las máscaras de protección contra el polvo también pueden proteger al operario contra los escombros de las plantas y otros materiales vegetales, por ejemplo, el polen. Asegúrese de que la máscara no obstaculice su visión y reemplace la máscara según sea necesario para evitar la obstrucción del aire.

Indumentaria adecuada

Utilice accesorios cómodos e indumentaria adecuada.

- Los pantalones deben ser de piernas largas y las camisas de mangas largas.
- NO UTILICE PANTALONES CORTOS,
- NO UTILICE CORBATAS, BUFANDAS, ALHAJAS o ropa con objetos sueltos o colgantes que puedan enredarse en las piezas móviles o la vegetación circundante.
- Mantenga la ropa abotonada o con la cremallera cerrada y las mangas bien colocadas.

Utilice calzado de trabajo resistente con suela antideslizante;

- NO UTILICE CALZADO DE PUNTA ABIERTA.
- NO OPERE LA UNIDAD CON PIES DESNUDOS.

Mantenga el cabello largo alejado del motor y de la entrada de aire. Sujete el cabello con una gorra o red.

La indumentaria de protección reforzada puede aumentar la fatiga del operador y puede producirle un golpe de calor. Programe el trabajo pesado para las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde, cuando las temperaturas son más bajas.

 **ADVERTENCIA**

Durante el funcionamiento, los componentes del encendido de la máquina generan un campo electromagnético que pueden interferir con algunos marcapasos. Para reducir el riesgo de lesiones graves o mortales, antes de hacer funcionar esta máquina, las personas con marcapasos deben consultar a su médico y al fabricante del marcapasos. En ausencia de la mencionada información, ECHO no recomienda el uso de sus productos a ninguna persona que tenga un marcapasos.

Funcionamiento prolongado y condiciones extremas **PRECAUCIÓN**

La exposición prolongada al frío o la vibración puede ocasionar lesiones. Lea y siga las instrucciones de seguridad y uso para minimizar el riesgo de lesiones. Si no sigue las instrucciones, puede sufrir lesiones dolorosas en la muñeca/mano/brazo.

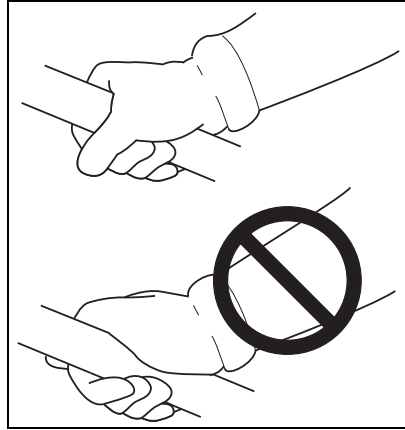
Se cree que la exposición a las vibraciones y el frío pueden producir una condición denominada síndrome de Raynaud que afecta los dedos de algunas personas. Esta exposición puede causar sensaciones de hormigueo y ardor, seguidas por pérdida de color y entumecimiento de los dedos. Se insiste en recomendar el cumplimiento de las siguientes precauciones, ya que se desconoce si la mínima exposición puede provocar esta enfermedad.

- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, el cuello, los pies, las manos y las muñecas.
- Mantenga la buena circulación de la sangre realizando ejercicios energéticos con los brazos durante pausas frecuentes en el trabajo, y además no fumando.
- Limite las horas de funcionamiento de la máquina. Trate de completar cada día de trabajo con tareas en las que no se requiera el funcionamiento de la unidad ni de otro equipo eléctrico portátil.
- Si siente malestar, enrojecimiento e inflamación de los dedos seguido por palidez y pérdida de sensibilidad, consulte al médico antes de continuar su exposición al frío y la vibración.

Lesiones por esfuerzo repetitivo

Se cree que la sobreexigencia de los músculos y los tendones de los dedos, las manos, los brazos y los hombros puede producir malestar, inflamación, entumecimiento, debilidad y dolor intenso en las áreas mencionadas. Ciertas actividades repetitivas de las manos pueden ponerlo en una situación de riesgo de desarrollar una lesión por esfuerzo repetitivo (RSI). Una condición RSI extrema es el síndrome de túnel carpiano (CTS) que puede ocurrir cuando la muñeca se inflama y comprime un nervio vital que recorre dicha área. Algunas personas creen que la

exposición prolongada a vibraciones puede contribuir al CTS, y que además este síndrome puede causar dolor severo durante meses e incluso años.



Algunas personas creen que la exposición prolongada a vibraciones puede contribuir al CTS, y que además este síndrome puede causar dolor severo durante meses e incluso años.

Para reducir el riesgo de RSI/CTS, haga lo siguiente:

- Evite utilizar la muñeca en posición doblada, extendida o torcida. Más bien trate de mantener una posición recta. Además, cuando agarre algo, utilice toda la mano, no sólo el pulgar y el dedo índice.
- Realice pausas periódicas para minimizar la repetición y descanse las manos.
- Reduzca la velocidad y la fuerza con la que realiza el movimiento repetitivo.
- Haga ejercicios para fortalecer los músculos de las manos y los brazos.
- Si siente hormigueo, entumecimiento o dolor en los dedos, las manos, las muñecas o los brazos, inmediatamente detenga el equipo eléctrico y consulte al médico. Lo antes que se diagnostique RSI/CTS, es más probable que se evite un daño permanente en los nervios o los músculos.

 **PELIGRO**

Sobre todos los conductores eléctricos y alambres de comunicación que pueden tener corriente eléctrica de alto voltaje. Esta unidad no está aislada contra corrientes eléctricas. Nunca toque los alambres directa e indirectamente, en caso contrario lesiones serias o hasta la muerte se podría causar.

 **PELIGRO**

No opere productos que funcionan con gas en interiores o en áreas con ventilación inadecuada. Es sistema de escape del motor contiene emisiones tóxicas que pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

Lea los manuales

- Entrégueles a todos los usuarios de este equipo el manual de instrucciones del operador para que conozcan las instrucciones para un funcionamiento seguro.

Despeje el área de trabajo

- Los concurrentes y compañeros de trabajo deben ser advertidos, también se debe evitar que los niños y animales se acerquen a menos de 15 m (50 pies) mientras la unidad está en uso.
- Tenga en cuenta las condiciones del viento: evite dejar puertas y ventanas abiertas.
- No apunte la sopladora a personas o animales.
- Revise el área que se limpiará. Busque peligros potenciales como piedras u objetos metálicos.

Mantenga un agarre firme

- Siempre sostenga el mango del acelerador y el mango de soporte con los pulgares y dedos firmes alrededor de los mangos.

Mantenga una postura sólida

- Mantenga la pisada y el equilibrio en todo momento. No se pare sobre superficies resbalosas, desperejas o inestables. No trabaje en posiciones incómodas ni en escaleras. No se exceda.

Evite las superficies calientes

- Durante su funcionamiento, la carcasa del eje de transmisión y la carcasa del cojinete del accesorio pueden calentarse en gran medida, demasiado como para tocarlas. Evite el contacto durante e inmediatamente después del funcionamiento.



Equipo

ADVERTENCIA

Use solo accesorios de ECHO. Pueden producirse lesiones graves por el uso de una combinación no aprobada de accesorios. ECHO Incorporated no será responsable por la falla de los dispositivos de corte, accesorios o conexiones que no hayan sido probados y aprobados por ECHO. Lea y cumpla con todas las instrucciones de seguridad enumeradas en este manual.

- ◆ **No intente modificar este producto. Pueden producirse lesiones graves si se usa una modificación de este producto.**
- ◆ **Inspeccione la unidad para detectar tuercas, pernos y tornillos flojos o faltantes. Ajuste o reemplace según sea necesario.**
- ◆ **Inspeccione el escudo para detectar daños y verifique que el escudo esté correctamente instalado, y que la hoja de corte esté firme en su lugar. Reemplace si alguno de ellos está dañado o faltante.**
- ◆ **Compruebe que el accesorio de corte esté firmemente sujeto y en condiciones seguras de operación.**
- ◆ **Verifique si la línea no metálica flexible recomendada por el fabricante está instalada en el cabezal de la podadora.**
- ◆ **Verifique que el gatillo del acelerador, el bloqueo del gatillo del acelerador y el interruptor de detención funcionen correctamente.**
- ◆ **Compruebe que el mango y el arnés (si se incluyen) estén instalados y ajustados para un funcionamiento cómodo y seguro. Consulte la sección de ensamblaje para un ajuste apropiado.**

 **ADVERTENCIA**

Las partes móviles pueden amputar los dedos o causar lesiones graves. Mantenga las manos, la vestimenta y los objetos sueltos alejados de todas las aberturas.

- ◆ Siempre pare la unidad, desconecte la bujía o retire la batería y asegúrese de que todas las piezas móviles se hayan detenido por completo antes de ensamblar la unidad, eliminar obstrucciones, limpiar escombros o realizar mantenimiento a la unidad.
- ◆ No conecte el cable de la bujía a la bujía hasta que esté listo para usar.
- ◆ No arranque ni opere la unidad a menos que todos los escudos y protecciones estén debidamente ensamblados en la unidad.
- ◆ Nunca toque una abertura mientras la unidad está funcionando. Es posible que las piezas móviles no se vean a través de las aberturas.
- ◆ Coloque el cableado de forma segura para impedir el pandeo, la separación de los conectores, o la rotura durante la operación. Recoja el cable en exceso, y sujete con abrazaderas de cables si se incluyeron en el equipo, o coloque detrás del área del filtro de aire. No coloque el cableado directamente contra componentes calientes del motor.
- ◆ Inspeccione el cableado y los conectores para detectar marcas, cortes, conductores expuestos u otros daños, y repare o reemplace según sea necesario. El cable o los conectores expuestos pueden ocasionar descargas, chispas y riesgo de incendio o explosión, resultando en lesiones graves.
- ◆ Compruebe la existencia de conexiones seguras en los terminales del cable.

ADVERTENCIA

Verifique periódicamente que no haya fugas en el sistema de combustible (conductos de combustible, ventilación, aros interiores, tanque y tapa de combustible), especialmente si el equipo sufre alguna caída. Si se detectan daños o fugas, no use la unidad, de lo contrario pueden producirse lesiones personales graves o daños a los bienes. Hágala reparar por un concesionario autorizado de servicio antes de utilizarla.

CONTROL DE EMISIONES

Información de control de emisiones de CARB y EPA

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 "B", "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 de evaporación en los modelos de California se pueden aplicar sólo a los tanques de combustible y los líneas de alimentación de combustible.

En el motor se encuentra una etiqueta de control de emisión. (Éste es SÓLO UN EJEMPLO, la información varía por FAMILIA de motor).

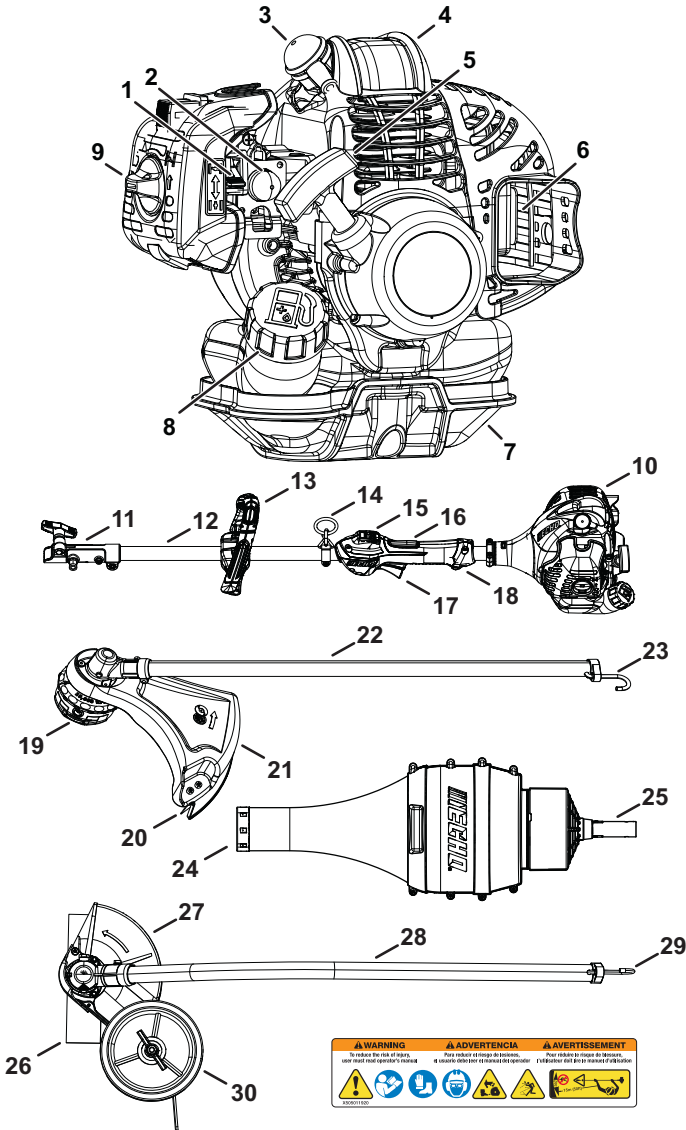


Duración de las emisiones del producto (período de cumplimiento para las emisiones)

El período de cumplimiento de emisiones de 50 o 300 horas, es el intervalo de tiempo seleccionado por el fabricante por el que se certifica que la salida de emisiones del motor cumple con las reglamentaciones correspondientes, siempre que se sigan los procedimientos de mantenimiento y según lo establecido en la sección Mantenimiento de este manual.

DESCRIPCIÓN

Localice la(s) calcomanía(s) o grabado(s) de seguridad en su unidad.
 Asegúrese de que sean legibles y que comprenda y siga las instrucciones.
 Si alguno no se puede leer, se pueden pedir reemplazos a su distribuidor.
 Las imágenes que se muestran a continuación son solo un ejemplo. Los de su unidad pueden parecer ligeramente diferentes.



1. Palanca del estrangulador
2. Pera de purga
3. Bujía
4. Protector superior
5. Manija del arrancador de retroceso
6. Silenciador apagachispas o silenciador apagachispas con catalizador
7. Tanque de combustible
8. Tapa del tanque de combustible
9. Filtro de aire
10. Cabeza motriz
11. Acoplador del eje de transmisión
12. Conjunto del eje de transmisión superior
13. Manija de soporte - para mano izquierda
14. Anillo de arnés
15. Interruptor de parada
16. Bloqueo del gatillo del acelerador
17. Gatito del acelerador
18. Manija del acelerador - para mano derecha
19. Accesorio de corte de nailon
20. Cuchilla de corte
21. Protector contra residuos con cuchilla de corte
22. Conjunto del eje de transmisión de la recortadora
23. Gancho de almacenamiento
24. Tubo del soplador
25. Conjunto del eje de transmisión del soplador
26. Cuchilla
27. Protector de la cuchilla
28. Conjunto del eje de transmisión de la bordeadora
29. Gancho de almacenamiento
30. Rueda

CONTENIDO

El producto ECHO que compró se ensambló previamente en fábrica para su comodidad. Debido a restricciones de embalaje, es posible que sea necesario realizar ensamblajes adicionales.

Después de abrir la caja de cartón, controle que no haya daños. Notifique inmediatamente a su minorista o distribuidor ECHO sobre las piezas dañadas o faltantes. Utilice la lista de contenidos para controlar que no haya piezas faltantes.

PAS-225 / SB

- 1 Cabezal de potencia con conjunto del eje de transmisión superior
- 1 Accesorio de podadora del eje de transmisión inferior*
- 1 Guía de inicio rápido
- 1 Declaración de garantía
- 1 Conjunto de gancho de almacenamiento*

*Incluido sólo con PAS-225SB

PAS-225 VP

- 1 Cabezal de potencia con conjunto del eje de transmisión superior
- 1 Guía de inicio rápido
- 1 Declaración de garantía
- 1 Acoplamiento de podadora
- 1 Accesorio del soplador eléctrico O accesorio de orilladora eléctrica
- 1 Conjunto de gancho de almacenamiento
- 1 Manija de soporte
- 1 Soporte inferior, mango de soporte
- 2 Tornillos de 5 x 30 mm (montaje del mango)
- 1 Cabezal de nailon de podadora
- 1 Escudo con cuchilla de corte
- 1 Placa de protección
- 3 Tornillos de 5 x 16 mm (montaje de escudo)
- 2 Pasadores divididos**

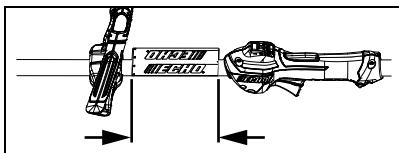
** Incluido solo con el modelo VP

MONTAJE

Empuñadura de soporte

Nota: La etiqueta muestra una separación mínima para la ubicación de empuñadura de soporte.

1. Si es necesario coloque la empuñadura de soporte para efectuar la operación de forma cómoda y apriete bien los tornillos.



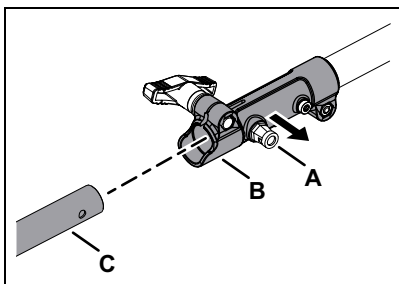
Conjunto de eje del cabezal de potencia al eje inferior

⚠ ADVERTENCIA

Realice los procedimientos de montaje únicamente cuando la unidad no esté en funcionamiento. El montaje de una unidad en funcionamiento puede provocar lesiones personales graves.

1. Fije el cabezal de impulsión/conjunto de eje en una superficie horizontal.
2. Tire del pasador guía (A) y gírelo hacia la izquierda $\frac{1}{4}$ de vuelta hasta la posición de bloqueo.
3. Retire el gancho de almacenamiento y la tapa del eje de transmisión del accesorio.

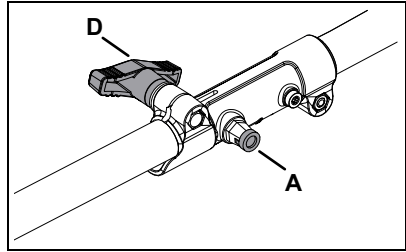
Nota: Su acoplador puede parecer diferente al acoplador que se muestra. Los modelos anteriores de cabezales eléctricos pueden tener acoplamientos más cortos.



4. Coloque cuidadosamente el conjunto del eje de transmisión del accesorio en el acoplador (B). Gire el eje (C) para asegurarse de que el eje de transmisión inferior interno se enganche en el casquillo del eje de transmisión superior cuadrado.

Nota: La carcasa del cojinete inferior y el conjunto de la cabeza deben estar alineados con el motor. Algunos modelos tienen una calcomanía de línea de montaje para ayudar en el montaje.

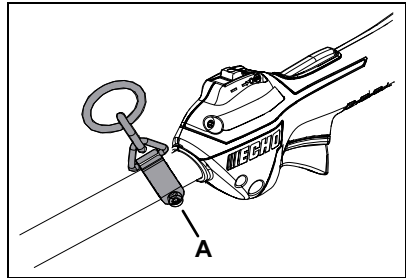
5. Gire el pasador de localización (A) un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj para enganchar el orificio del eje inferior. Asegúrese de que el pasador localizador esté completamente enganchado girando el eje de transmisión inferior. El pasador localizador debe encajar al ras en el acoplador. El enganche completo evitará una mayor rotación del eje.



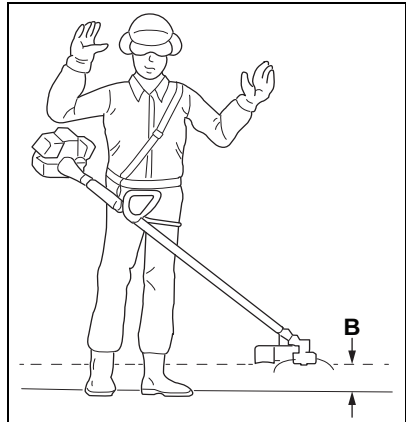
6. Asegure el conjunto del eje inferior al acoplador apretando la perilla de sujeción (D).

Equilibre y ajuste la unidad

1. Afloje el tornillo de la abrazadera del anillo del arnés (A).
2. Póngase el arnés y sujete la unidad al arnés.



3. Deslice el gancho del arnés (A) hacia arriba o hacia abajo hasta que la unidad se equilibre con el accesorio de corte o hoja 200 mm ± 100 mm (8 in ± 4 in) del terreno (B).
4. Apriete el tornillo del gancho del arnés.
5. Afloje los tornillo(s) de la abrazadera de mango en 'u' y posicione empuñadura en 'u' para cómoda operación.
6. Apriete con seguridad los tornillos del mango.



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 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.

ADVERTENCIA

El funcionamiento de este equipo puede generar chispas que pueden provocar incendios alrededor de vegetación seca. 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.

Combustible

 **ADVERTENCIA**

Los combustibles diésel y los combustibles alternativos, como el E-15 (15 % de etanol), como E-85 (85 % de etanol) o cualquier combustible que no cumpla con los requisitos de ECHO NO están aprobados para su uso en motores de gasolina ECHO de dos tiempos. El uso de combustibles diésel o alternativos puede causar problemas de rendimiento, pérdida de potencia, sobrecalentamiento, bloqueo de vapor de combustible y operación no intencionada de la máquina, incluidos, entre otros, el enganche inadecuado del embrague. Los combustibles diésel o alternativos también pueden causar un deterioro prematuro de las líneas de combustible, las juntas, los carburadores y otros componentes del motor.

Requisitos de combustible

Gasolina: use gasolina nueva (adquirida durante los últimos 30 días del surtidor) de 89 octanos [R+M/2] (de grado intermedio o superior) que sea de buena calidad. La gasolina puede contener hasta un 10 % de etanol (alcohol etílico) o un 15 % de MTBE (éter metil tertbutílico). La gasolina que contiene metanol (alcohol de madera) **NO** está aprobada. Se recomienda el combustible de la marca ECHO para prolongar la vida útil de los motores refrigerados por aire de dos tiempos y motores híbridos de dos/cuatro tiempos.

Aceite para motores de dos tiempos: se debe usar un aceite para motores de dos tiempos que cumpla con ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y JASO FD, como los aceites para motores de dos tiempos de la marca ECHO. Los aceites de dos tiempos de la marca ECHO cumplen con estos estándares. Los problemas en el motor debido a una lubricación inadecuada por no utilizar un aceite certificado por ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y JASO M345-FD anularán la garantía del motor de dos tiempos.

 **ADVERTENCIA**

El aceite de motor de dos tiempos contiene destilados de petróleo y otros aditivos que pueden ser dañinos si se ingieren. El aceite calentado puede liberar vapores que pueden causar fuego repentino o encenderse con fuerza explosiva. Lea y siga las instrucciones del fabricante del aceite, y observe todas las advertencias y precauciones de seguridad para el manejo de líquidos inflamables. Para obtener más información detallada sobre seguridad y primeros auxilios, visite www.echo-usa.com y obtenga una copia de la ficha técnica de seguridad de los materiales.

- ◆ **MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- ◆ **Si se ingiere, no induzca el vómito. LLAME A UN MÉDICO O A UN CENTRO DE CONTROL DE INTOXICACIONES DE INMEDIATO.**
- ◆ **USE GAFAS DE SEGURIDAD al mezclar o manipular.**
- ◆ **EVITE el contacto repetido o prolongado con la piel.**
- ◆ **EVITE inhalar nieblas o vapores de aceite.**

AVISO

Los aceites para motores de dos tiempos de la marca ECHO se pueden mezclar en una proporción de 50:1 para su aplicación en todos los motores ECHO vendidos en el pasado, independientemente de la relación especificada en esos manuales.

Manejo de combustible **PELIGRO**

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

- ◆ *Utilice un contenedor de combustible aprobado. Marque los contenedores de combustible como que contienen combustible de mezcla de dos tiempos.*
- ◆ *NO fume cerca del combustible.*
- ◆ *NO permita llamas o chispas cerca del combustible.*
- ◆ *Los tanques/latas de combustible pueden estar bajo presión. Siempre afloje las tapas de combustible lentamente permitiendo que la presión se iguale.*

- ◆ **NUNCA** reposte una unidad cuando el motor esté **CALIENTE** o **FUNCIONANDO**.
- ◆ **NO llene los tanques de combustible en interiores. SIEMPRE llene los tanques de combustible al aire libre sobre el suelo desnudo.**
- ◆ **NO llene demasiado el tanque de combustible. Limpie los derrames inmediatamente.**
- ◆ **Apriete de forma segura la tapa del tanque de combustible y cierre el contenedor de combustible después de repostar.**
- ◆ **Inspeccione si hay fugas de combustible. Si se encuentra una fuga de combustible, no encienda ni opere la unidad hasta que se repare la fuga.**
- ◆ **Tenga cuidado al manipular combustible. Mezcle y vierta el combustible en exteriores donde no haya chispas ni llamas. Retire lentamente la tapa de combustible solo después de detener el motor y permita que la unidad se enfríe. No fume mientras manipula o mezcla el combustible. Mueva la unidad al menos 3 m (10 pies) del lugar de reabastecimiento de combustible antes de arrancar el motor.**

PELIGRO

El vapor de gasolina es más pesado que el aire y puede viajar a lo largo del suelo a fuentes cercanas de ignición, como motores eléctricos, luces piloto y motores calientes o en funcionamiento. Los vapores encendidos por una fuente de ignición pueden regresar al contenedor de combustible, lo que resulta en una explosión, incendio, lesiones graves o fatales y daños extensos a la propiedad.

Instrucciones de mezcla

AVISO

El combustible almacenado envejece. No mezcle más combustible del que espera usar en 30 días, y 90 días si se agrega un estabilizador de combustible.

1. Llene un contenedor de combustible aprobado con la mitad de la cantidad requerida de gasolina.
2. Agregue la cantidad adecuada de aceite para motores de dos tiempos a la gasolina.
3. Cierre el recipiente y agite para mezclar el aceite con la gasolina.
4. Agregue la gasolina restante, cierre el contenedor de combustible y remezcle.

Mezcla de combustible a aceite: relación 50:1			
EE. UU.		Métrico	
Gasolina	Aceite	Gasolina	Aceite
gal.	fl.oz.	L	cc
1	2,6	5	100
2	5,2	10	200
5	13	25	500

AVISO

El derrame de combustible es una de las principales causas de emisiones de hidrocarburos. En algunos estados puede que se exija el uso de recipientes de corte automático de combustible para reducir los derrames.

Almacenamiento: las leyes de almacenamiento de combustible varían según el lugar. Póngase en contacto con la sede de gobierno local para conocer las leyes que se aplican en su área. Por precaución, guarde el combustible en un recipiente hermético aprobado. Guárdelo en instalaciones no ocupadas y bien ventiladas, lejos de chispas y llamas.

- Vacíe el tanque de combustible antes de guardar la unidad. Coloque el combustible sin usar en un recipiente aprobado de almacenamiento de combustible.

AVISO

El combustible almacenado para motores de dos tiempos puede separarse. SIEMPRE agite bien el recipiente de combustible antes de cada uso.

AVISO

El aceite y la gasolina usados, y las toallas sucias son materiales de desecho peligrosos. Las leyes de eliminación varían según la localidad.

Operación con hojas

! ADVERTENCIA

Las hojas metálicas están muy afiladas y pueden causar lesiones graves, incluso si la unidad está apagada y las hojas no están en movimiento. Evite el contacto con las hojas. Use guantes para protegerse las manos.

! ADVERTENCIA

El uso de las hojas requiere una configuración específica de la desbrozadora. El uso sin el protector, la barra de protección o el mango en U y el arnés especificados puede provocar lesiones personales graves. Siga las instrucciones de instalación.

MATERIAL A CORTAR	HIERBA	MALEZA/ HIERBA	MALEZA/ HIERBA	MATORRAL <12,7 MM (0,5 PU.)	DESBROCE <63,5 MM (2,5 PU.)
Accesorio de corte	Cabezal de nailon	Cabezal Maxi-Cut / Cabezal Pro Maxi-Cut	Hoja de 3 dientes / Hoja de 8 dientes	Hoja de 80 dientes	Hoja de 22 dientes
Debe instalar estas piezas	Protector	Protector estándar contra desechos que se incluye con los accesorios SRM, DSRM, T, PAS y DPAS de podadoras, o modelos GT (el Cabezal PRO Maxi-Cut no está especificado para modelos GT)	Protector de desbrozadora suministrado con las cortadoras de matorrales U y C, kit de conversión de hojas o accesorio PAS y DPAS de desbrozadora.		
	Mango	Mango estándar que se incluye con los modelos SRM, DSRM, T, PAS y DPAS o GT (el Cabezal PRO Maxi-Cut no está especificado para modelos GT)	U-Handle* o mango de soporte con barra de barrera suministrado con las desbrozadoras modelos U y C, kit de conversión de hojas o accesorio PAS y DPAS de desbrozadora		
	Arnés	No se requiere**	Arnés*** suministrado con los modelos U y C de desbrozadoras y kit de conversión de hojas		

MATERIAL A CORTAR		HIERBA	MALEZA/ HIERBA	MALEZA/ HIERBA	MATORRAL <12,7 MM (0,5 PU.)	DESBROCE <63,5 MM (2,5 PU.)
Debe instalar estas piezas	Adaptador y arandela de placa superior/ inferior	No se requiere	Se requiere una arandela, que se incluye con el accesorio de corte	Adaptador de placa superior/inferior de hoja suministrado con las desbrozadoras del modelo U y C, kit de conversión de hojas o accesorio PAS y DPAS de desbrozadora		
	Tuerca hexagonal	No se requiere	Se requiere una tuerca hexagonal, que se incluye con el accesorio de corte	Se requiere una tuerca hexagonal suministrada con las desbrozadoras U y C, kit de conversión de hojas o accesorio PAS y DPAS de desbrozadora		
	Chaveta	No se requiere	Se incluye una chaveta nueva con el accesorio de corte	Se incluye una nueva chaveta nueva con las desbrozadoras U y C, kit de conversión de hojas o accesorio PAS y DPAS de desbrozadora		

*Las normas ANSI y UL exigen que las desbrozadoras estén equipadas con un mango de soporte con barra de barrera o un arnés restrictivo.

** Las podadoras de césped no requieren arnés si el peso en seco es menor que 6,0 kg (13,2 lb). Para las podadoras de césped que tengan un peso en seco entre 6,0 kg (13,2 lb) y 7,5 kg (16,5 lb), se requiere un arnés de un solo hombro. Se puede usar un arnés como se indica en el Manual del Operador.

***Las desbrozadoras requieren al menos un arnés de un solo hombro si su peso en seco es menor que 7,5 kg (16,5 lb).



ADVERTENCIA

No instale las hojas en las podadoras modelo GT (eje curvo).

- Utilice únicamente piezas aprobadas por ECHO. Si no se utilizan las piezas correctas, la hoja podría salir despedida. Podrían producirse lesiones graves al operador o a otras personas.
- El diámetro del eje de la placa superior de la hoja debe coincidir con el diámetro del eje de las hojas.

- Para la barra de barrera o el mango en U, siga las instrucciones suministradas con el kit de conversión de hoja o el kit de mango en U y verifique que la hoja esté sujeta correctamente.
- Se requiere una chaveta nueva cada vez que se instala una hoja.
- Se pueden utilizar arneses de hombro en todas las podadoras y desbrozadoras para reducir la fatiga del operador. Las desbrozadoras de más de 7,5 kg (15,5 lb) y las desbrozadoras con mango en U requieren un arnés de doble hombro.

Nota: La barra de barrera se utiliza para restringir el movimiento hacia atrás de la unidad. La barra de barrera no es un mango y no debe agarrarse al usar o transportar la unidad.

Selección de hojas



ADVERTENCIA

Una hoja inadecuada o desafilada puede provocar lesiones personales graves. El tipo de hoja utilizada debe coincidir con el tipo y tamaño del material a cortar. Las hojas deben estar afiladas. Las hojas desafiladas aumentan las posibilidades de que usted y otras personas sufran patadas y lesiones. No utilice nunca una hoja de cantear, una hoja de sierra circular o cualquier otro tipo de hoja no homologada.

AVISO

No todas las hojas son compatibles con todas las podadoras. Visite www.echo-usa.com o www.shindaiwa-usa.com para encontrar hojas compatibles.

La **hoja de 3 dientes para hierba/maleza** puede utilizarse siempre que se utilice el cabezal de línea de nailon. NO utilice esta cuchilla para maleza pesada ni matorrales.

La **hoja de 8 dientes para hierba/maleza** está diseñada para hierba, restos de jardín y maleza gruesa de hasta 19 mm (0,75 pulg.) de diámetro. NO utilice esta hoja para malezas ni crecimientos leñosos gruesos.

La **hoja de corte de matorrales de 80 dientes** está diseñada para cortar matorrales y vegetación leñosa de hasta 13 mm (0,5 pulg.) de diámetro.

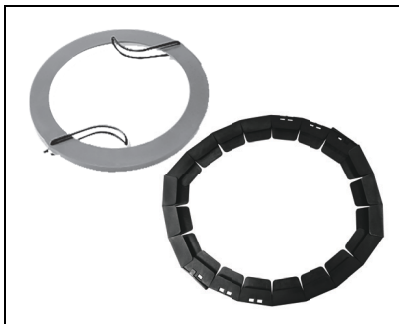
La **cuchilla de desbroce de 22 dientes** está diseñada para matorrales densos y árboles jóvenes de hasta 64 mm (2,5 pulg.) de diámetro.

⚠️ ADVERTENCIA

Una podadora/desbrozadora con hoja de metal puede causar lesiones graves si se maneja incorrectamente.

Tenga siempre cuidado al transportar o manipular el equipo para evitar el contacto con los bordes cortantes de la hoja. Utilice la cubierta de cuchilla opcional cuando la unidad no esté en uso.

Mantenga las hojas en un embalaje protector hasta que esté listo para instalarlas. Guarde las hojas de forma segura después de retirarlas para evitar lesiones por contacto accidental.

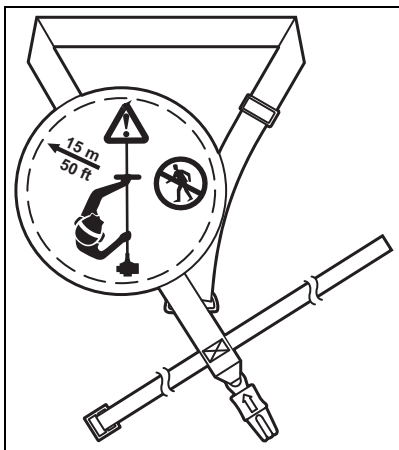


Utilice protectores de cuchilla para proteger los dientes de la cuchilla durante el transporte de la unidad.

Use arnés de hombro/cintura

Se recomienda el uso de arnés de hombro/cintura todo los usos de podadoras/desbrozadoras, no solo operación con hojas. Cuando se usa el arnés de hombro/cintura durante una operación de podadora con cabezal de línea de nailon, suspende a la podadora del hombro del operador, reduciendo la fatiga del operador.

Durante la operación con hojas, se logra el mismo efecto de reducción de la fatiga. También se mejora la seguridad del operador al reducir la posibilidad del contacto entre la hoja y las manos y pies del operador, gracias a la restricción del movimiento de la podadora.



Asegúrese de que el cartel de advertencia ubicado en la parte posterior del arnés de hombro pueda leerse fácilmente.

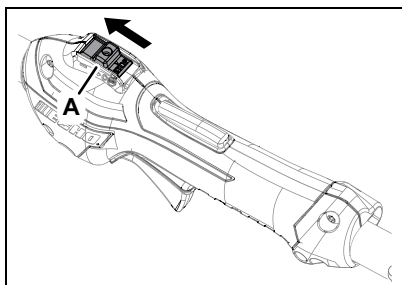
Nota: En caso de emergencia, desconecte la podadora del arnés.

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.

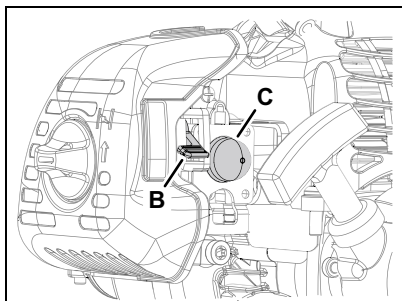
1. Mueva el botón de interruptor de parada (A) hacia adelante en sentido contrario a la posición de PARADA.



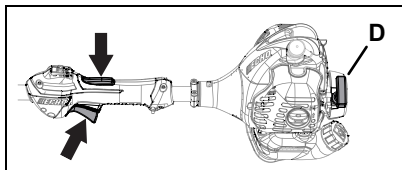
2. Mueva la palanca del estrangulador (B) a la posición de arranque en frío.

3. **Cebador**

Pulse el cebador (C) hasta que se vea combustible en el tubo transparente de retorno de combustible. Pulse el cebador cuatro a cinco veces adicional.



4. Ponga la unidad en un área plana y mantenga las movibles piezas del accesorio claras de todos los obstáculos. Firmemente agarre el empuñadura acelerador y el seguro del 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 dos a tres jaladas máximo).

- Después de que el motor se encienda (o dos a tres jaladas), mueva la palanca de estrangulador de nuevo para la posición de RUN correr. Firmemente agarre el empuñadura acelerador y el seguro del gatillo del acelerador con la mano izquierda y completamente rebaje el gatillo del acelerador a la posición de ancho abierto. Jale el agarrador del arranque de retroceso/la cuerda hasta que el motor arranque y corra. Suelte el gatillo del acelerador 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 dos a tres tirones, repita las instrucciones 2 - 5.

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

Arranque con el motor caliente

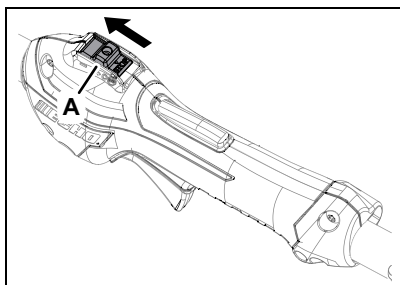
El procedimiento que comienza es igual excepto las cuales el arranque en frío no cierra la estrangulación, y no presiona la posición abierta del disparador de la válvula reguladora de par en par.

ADVERTENCIA

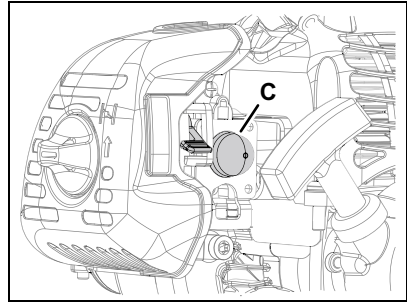
No se debe hacer mueva el accesorio de corte en vacío, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

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.

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



2. Pulse el cebador (C) hasta que se vea combustible en el tubo transparente de retorno de combustible. Pulse el cebador cuatro a cinco veces adicional.

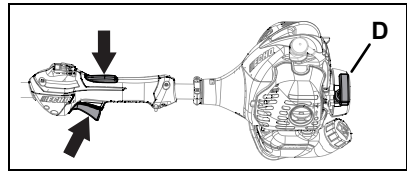


3. *Arranque de retroceso*

Ponga la unidad en un área plana y mantenga las móviles piezas del accesorio claras de todos los obstáculos.

Firmemente agarre el empuñadura acelerador y el seguro del gatillo del acelerador

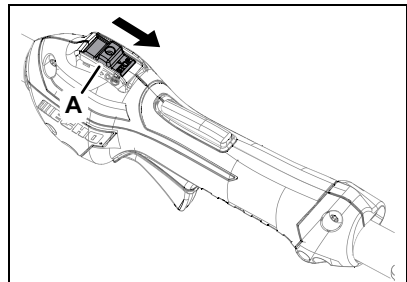
con la mano izquierda. Rápidamente jale el agarrador de arranque de retroceso/cuerda (D) hasta que el motor se enciend.



Nota: Si el motor no arranca después de dos a tres tirones, use el Procedimiento de arranque en frío.

Parada del motor

1. Suelte el acelerador y permita que el motor vuelva marcha lenta antes de apagar el motor.
2. 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 la unidad.

Aplicaciones

ADVERTENCIA

Sostenga siempre el mango del acelerador con la mano derecha y el mango de soporte con la mano izquierda, coloque la unidad al lado derecho del cuerpo.

ADVERTENCIA

No instale las hojas en las podadoras de modelo GT (Eje curvo).

Técnicas de operación - Cabezal de línea de nailon

Los cabezales de línea de nailon pueden usarse para recortar, guadañar, bordear y podar césped y malezas ligeras.

Unidades con cabezales de línea Speed-Feed® únicamente: Para avanzar la línea de nailón, debe golpear el cabezal de nailón contra el suelo mientras que el cabezal está girando a velocidad de funcionamiento normal.

Podado

Alimente la línea giratoria en el material a cortar. Incline el cabezal de la línea a un lado para dirigir la suciedad del corte hacia el lado opuesto:

- Modelos SRM/DSRM/PAS/DPAS/SB/TX/C/T (eje recto, rotación antihoraria del cabezal de la línea): incline el cabezal de corte hacia abajo en el lado derecho mientras corta para dirigir la suciedad del corte hacia el lado opuesto del operador. Alimente la línea gradualmente en el material que desea cortar, evitando el contacto con los cercos u otras barreras.
- Modelos GT: Incline la cabeza de corte hacia la izquierda mientras corta para dirigir la suciedad lejos del operador.

Recorte

Recorte: Oscile el cabezal de corte en un arco nivelado, alimentando gradualmente la línea en el material cortado. Avance hacia adelante con cada arco para cortar una huella. El ancho de la huella de corte depende del arco. Use un arco de mayor tamaño para una huella más ancha o un arco más pequeño para una huella angosta. Mantenga el cabezal de la línea inclinado para dirigir la suciedad del corte hacia el lado opuesto.

Bordeado y rasurado

Ambos se hacen con el cabezal de corte de la línea de nylon inclinada en un ángulo pronunciado. El rasurado es para eliminar el crecimiento superior, lo que deja la tierra al descubierto. El bordeado es el corte de la hierba en los lugares donde se ha extendido sobre el pavimento o la entrada de vehículos. Durante el bordeado y rasurado, sostenga la unidad en un ángulo pronunciado en una posición para que los restos, y cualquier suciedad y piedra desprendida, no reboten hacia usted aunque reboten en la superficie dura.

General

- La suciedad fluye en la dirección de rotación del cabezal de la línea. Cambie la posición del cabezal de la línea para asegurarse de que el flujo de suciedad se dirija hacia el lado opuesto del operador.
- Mantenga la línea de corte alejada de cercos de alambre para evitar enredos.
- Opere la podadora solo con el cabezal de corte por debajo de la altura de la rodilla.

Técnicas de operación - hoja de metal o plástico

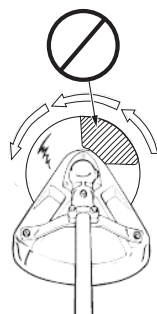
Las hojas de la desmalezadora pueden utilizarse para cortar y recortar una amplia variedad de materiales; consulte la sección de selección de hojas para determinar la hoja correcta para cada uso.

Recorte (hojas de 3-, 8-, y 80-dientes para maleza/hierba, y hojas para arbustos)

- Para cortar grandes secciones de hierba y maleza del campo, haga oscilar el cabezal de corte en un arco nivelado, introduciendo gradualmente la hoja en el material que se está cortando. Ajuste la velocidad del acelerador según su trabajo.
- No haga oscilar el tubo principal con los brazos. Gire las caderas para hacer oscilar la hoja horizontalmente de derecha a izquierda, y corte las malezas por el lado izquierdo de la hoja.
- No recorte hacia atrás y adelante, ya que la hierba puede esparcirse y podría producirse un rebote con facilidad.
- Incline la hoja hacia la izquierda de 5 a 10 grados para que la hierba cortada se mueva hacia la izquierda, lo que facilita el avance.
- Avance hacia adelante con cada arco para cortar una huella.



- El ancho de la huella de corte depende del arco. Use un arco de mayor tamaño para una huella más ancha o un arco más pequeño para una huella angosta. El ancho de corte sugerido es de aproximadamente 1,5 m (4,9 pies).
- Al recortar grandes arbustos de hasta 12,7 mm (0,5 pu.) de diámetro de derecha a izquierda, evite cortar con la sección resaltada.



Fuerzas de reacción

ADVERTENCIA

- ◆ El accesorio de corte continuará girando aun después de que se libere el acelerador. Mantenga el control de la unidad hasta que se haya detenido por completo.
- ◆ Pueden producirse contragolpes cuando la hoja que está girando entra en contacto con un objeto que no corta inmediatamente. Seguir las técnicas de corte adecuadas evitará el impacto de la hoja.
- ◆ Los contragolpes pueden ser suficientemente violentos para provocar que la unidad o el operador sean impulsados en cualquier dirección y, posiblemente, la pérdida del control de la unidad.
- ◆ Los contragolpes pueden producirse sin advertencia si la hoja se engancha, se detiene o se atasca.
- ◆ Es probable que se produzcan rebotes en áreas donde es difícil ver el material que se corta.

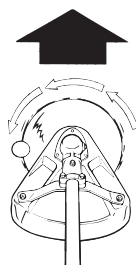
Empuje o tracción: Rebote o golpe hacia afuera

Durante el uso normal, la operación de una desmalezadora con una hoja circular de metal puede producir fuerzas repentinas y fuertes de reacción que son difíciles de controlar. Las potentes fuerzas de reacción pueden ocasionar una pérdida del equilibrio o la pérdida de control del equipo, lo que resulta en lesiones graves para el operador y otras personas.

Comprender qué ocasiona estas fuerzas de reacción puede ayudarlo a evitarlas, y puede ayudarlo a mantener el control del equipo si experimenta una reacción repentina durante el corte. Las fuerzas reactivas ocurren cuando la fuerza aplicada por los dientes de corte de una hoja encuentra una resistencia, y parte de la fuerza de corte se dirige nuevamente hacia el equipo. Cuanto mayor es la fuerza de corte o la cantidad de resistencia, mayor será la fuerza de reacción.

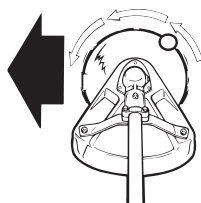
Fuerzas de empuje y tracción

Las fuerzas de empuje y reacción son fuerzas reactivas que empujan el equipo directamente hacia el operador, o que tiran del equipo y lo alejan del operador. Estas fuerzas son el resultado del corte en los lados de la hoja. La dirección de la fuerza depende del lado de la hoja que se utiliza, y la dirección de la rotación de la hoja en el punto de contacto. La fuerza de rotación tiene dirección opuesta a la rotación de la hoja en el punto de contacto, independientemente de dónde se realiza el contacto. Estos tipos de fuerzas de reacción también se denominan "empuje de la hoja". Una cuchilla que gira en sentido contrario a las agujas del reloj hará que el equipo se aleje del operador si el punto de resistencia al corte está en el lado izquierdo de la cuchilla. Vea la ilustración. Si el punto de resistencia al corte se encuentra en el lado derecho de la hoja, el equipo empujará hacia atrás, hacia el operador. En ambos ejemplos, la fuerza de reacción está en dirección opuesta a la rotación de la hoja en el punto de contacto donde ocurre la resistencia.



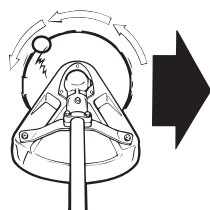
Golpe hacia afuera

El golpe hacia afuera es también una fuerza de reacción causada por la resistencia al corte, pero la dirección del empuje de la hoja es lateral (al lado izquierdo o derecho de la hoja), en lugar de hacia adelante o hacia atrás, hacia el operador. En la mayoría de los casos, el empuje, tracción y golpe hacia afuera se pueden reducir o eliminar al realizar lo siguiente:



- Usar la hoja correcta para el trabajo de corte
- Usar hojas debidamente afiladas

- Aplicar una fuerza pareja y uniforme a la hoja durante el corte
- Evitar obstáculos y peligros en el suelo
- Usar precaución adicional al cortar materiales más duros como arbustos extremadamente secos, retoños y árboles pequeños
- Cortar desde una posición estable y segura



Problemas para el corte con la hoja

Atascamiento: Las hojas se atascan en el corte si están desafiladas o son forzadas. El atascamiento puede dañar la hoja, y ocasionar la rotura de la hoja o lesiones producidas por los fragmentos y suciedad volátil. Si la hoja se atasca en un corte, no intente sacarla aplicando una fuerza “hacia arriba y abajo” para abrir el corte. Aplicar una fuerza de palanca a la hoja puede doblar la hoja, y producir la falla de la hoja y lesiones.



Para liberar la hoja atascada en el corte, detenga el motor, y sostenga la podadora o desmalezadora para eliminar la tensión de la hoja. Empuje el árbol para alejarlo del punto de entrada del corte para abrir el corte, y tire de la hoja directamente hacia afuera del corte en un movimiento en línea recta. Tenga precaución al liberar el árbol para evitar ser golpeado por su rebote o caída.

Inspeccione la hoja para detectar daños antes de continuar. Afile los dientes si están desafilados o reemplace la hoja si está rajada, torcida, tiene dientes faltantes o presenta otros daños.

Para prevenir el atascamiento:

- Mantenga las hojas afiladas
- Evite la presión excesiva durante los cortes
- No exceda la capacidad de corte de la hoja
- No use hojas con dientes de corte dañados o faltantes
- No incline la cuchilla durante el corte

Técnicas de operación

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.

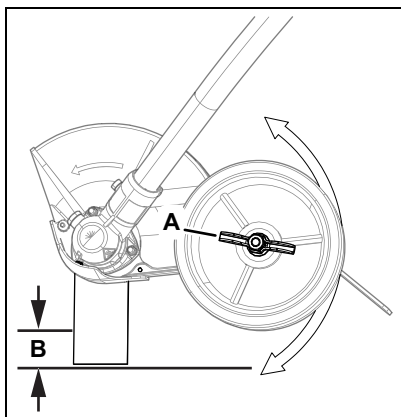
⚠ ADVERTENCIA

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

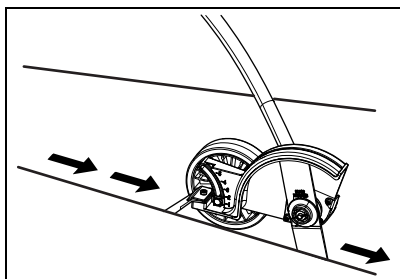
⚠ PRECAUCIÓN

Lleve puestos guantes, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales. La caja de engranajes y el área circundante pueden estar calientes.

4. Afloje la perilla de ajuste (A). Mueva la rueda hacia arriba para aumentar la profundidad de corte o hacia abajo para disminuir la profundidad de corte. Una profundidad de (B) 13 mm (0,5 pulg.) es óptima. Apriete la perilla de ajuste (A).
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. Posición 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 transmisión y el área de escape del silenciador, puede 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.



Operación del Soplador

⚠ 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. La caja del soplador puede contener hojas desmenuzadoras y otras cuchillas afiladas que pueden causar lesiones graves si se tocan, incluso

cuando el motor esté apagado y las hojas no se muevan. Lleve guantes para protegerse las manos contra las cuchillas afiladas y las superficies calientes.

ADVERTENCIA

Lleve siempre gafas de seguridad, protección de los oídos y una máscara de filtración en la cara, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves. No apunte el tubo del soplador en el sentido de personas o animales.

AVISO

Use una velocidad reducida sólo al realizar tareas de servicio ligero o para cumplir con los reglamentos de ruido locales. La operación a una velocidad baja continua puede permitir la acumulación de residuos de combustible/aceite en el pistón y causar una acumulación rápida de carbono en la rejilla del apagallamas, recalentando y dañando el motor. Para reducir la acumulación dañina, haga funcionar el motor con el regulador completamente abierto durante al menos cinco minutos por hora, e inspeccione/limpie la rejilla del apagallamas cada 40 horas de operación.

Lea detenidamente la sección de Seguridad.

AVISO

Para evitar daños en el motor debido a una velocidad excesiva, no bloquee el tubo del soplador.

1. Use sólo durante las horas apropiadas.
2. Controle la velocidad del motor con el disparador del gatillo acelerador.
3. Utilice una velocidad más baja para soplar superficies duras.
4. Para limpiar desechos, nieve, etc. de céspedes y jardines puede ser necesario utilizar la velocidad alta.

Nota: No use nunca un ajuste de mayor velocidad que el necesario para realizar una tarea. Recuerde que, cuanto mayor sea la velocidad del motor, mayor será el ruido del soplador. Reduzca la cantidad de polvo al mínimo usando el soplador a velocidades más bajas. Mantenga los residuos en su propiedad. Actúe de forma inteligente - sea un buen vecino.

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA

Las piezas móviles pueden acarrear amputaciones de dedos o heridas graves. Mantenga las manos, la ropa y los objetos sueltos lejos de todas las aberturas. Pare siempre el unidad, desconecte la bujía de encendido o retire la batería, y asegúrese de que las piezas móviles se hayan detenido por completo antes de eliminar las obstrucciones, limpiar los restos o realizar el servicio de la unidad. Deje que la unidad se enfríe antes de realizar mantenimiento o ajustes. Use guantes para protegerse las manos de bordes afilados y superficies calientes.

ADVERTENCIA

La operación de una unidad mal mantenida puede causar heridas graves al operador o a los espectadores. Siempre siga las instrucciones de mantenimiento al pie de la letra; de lo contrario, puede haber heridas personales graves.

Su unidad está diseñada para brindar muchas horas de servicio sin problemas. El mantenimiento programado regularmente ayudará a que su unidad cumpla ese objetivo. Si no está seguro o no está equipado con las herramientas necesarias, le recomendamos que lleve su unidad al distribuidor de servicios para realizar el mantenimiento. Para ayudarlo a decidir si quiere hacerlo usted mismo o llevarla con el distribuidor de servicios, se clasificó cada tarea de mantenimiento. Si la tarea no está en la lista, vaya con el distribuidor de servicios para realizar las reparaciones.

AVISO

El uso de componentes de control de emisiones que no sean los que se diseñaron específicamente para esta unidad representa un incumplimiento de las leyes federales.

Niveles de habilidad

Nivel 1 = fácil de hacer. Pueden necesitarse herramientas comunes.

Nivel 2 = dificultad moderada. Pueden necesitarse algunas herramientas especializadas.

Nivel 3 = consulte a su distribuidor.

Haga clic AQUÍ o diríjase a <http://www.echo-usa.com/products/maintenance-kit>

o

<https://www.shindaiwa-usa.com/you-can.aspx>

Intervalos de mantenimiento

Componente/ Sistema	Procedimiento de Mantenimiento	Necesarias nivel de habilidad
Diariamente o Antes de usar		
Filtro de aire	Inspeccionar/ Limpiar *	1
Estrangulador	Inspeccionar/ Limpiar *	1
Sistema de combustible	Inspeccionar	1
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/ Limpiar	2
Cuerda del motor de arranque	Inspeccionar/ Limpiar *	1
Tornillos/Tuercas/Pernos	Inspeccionar/Apretar/ Reemplazar *	1
Al cargar combustible		
Sistema de combustible	Inspeccionar ³	1
3 meses		
Filtro de aire	Reemplazar *	1
Filtro de combustible	Inspeccionar *	1
Empaquetadura de la Cubierta del Combustible	Inspeccionar *	1
Bujía	Inspeccionar/ Limpiar / Reemplazar *	1
Apagachispas del silenciador	Inspeccionar/ Limpiar/ Reemplazar *	2
Orificio de escape del cilindro	Inspeccionar/Limpiar/ Descarbonizar	2
Eje de impulsión (modelos de cable flexible)	Grasar ¹	2

Componente/ Sistema	Procedimiento de Mantenimiento	Necesarias nivel de habilidad
Caja de engranajes	Grasar ²	2
Anualmente		
Filtro de combustible	Inspeccionar / Reemplazar *	1
Empaquetadura de la Cubierta del Combustible	Reemplazar *	1

Nota: 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 grasa a base de litio grasar cada 25 horas de uso.

² Aplique el grasa a base de litio grasar cada 50 horas de uso.

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

Filtro de aire

Nivel 1.

Piezas necesarias: Juego de afinación.

1. Cierre el estrangulador (posición de arranque en frío). 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.

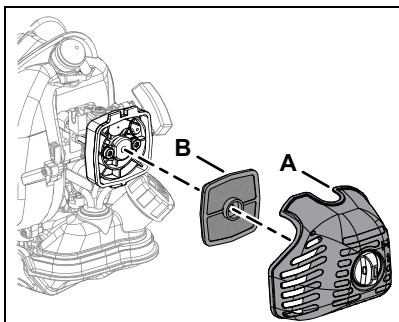
2. Remueva la cubierta del filtro de aire (A). Ligeramente cepille los desechos de la cubierta.

3. Reemplace el filtro (B) si está dañado, muy sucio o si los bordes de sellado de goma están deformados.

- Cepille el polvo ligeramente del filtro.

- Empape los filtros muy sucios con solución de agua/detergente para aflojar la suciedad, y después cepille ligeramente.

- Enjuague con agua limpia y deje que se seque completamente antes de reutilizar.



4. Instale el filtro de aire en la caja del filtro de aire.
5. Instale la cubierta del filtro de aire.

Filtro de combustible

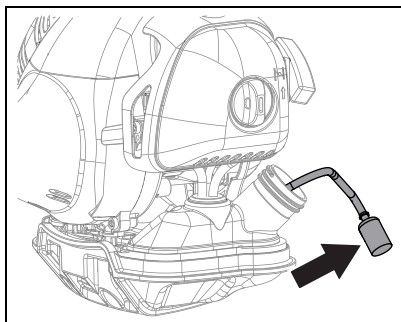
Nivel 1.

Piezas necesarias: Juego de afinación.

! PELIGRO

El combustible es inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclar, guardar o manipular combustible, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

1. Use un trapo limpio para quitar la suciedad suelta alrededor de la tapa del combustible y vacíe el tanque de combustible.



AVISO

No dañe la tubería de combustible mientras remueve el filtro de combustible del tanque la tubería.

2. Sacar el filtro de combustible del tanque.
3. No retire la abrazadera de la bobina de alambre para quitar el filtro de combustible. Pellizque el filtro de combustible con los dedos en una mano y la línea de combustible con la otra. Tire y gire ligeramente para separar.
4. Instale el filtro con acción inversa.

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

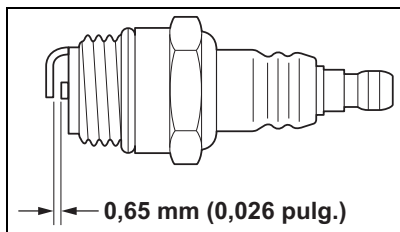
Level 2.

Piezas necesarias: Juego de afinación.

AVISO

El daño severo al motor puede ocurrir si el BPM8Y (BPMR8Y en Canadá) no está instalado.

1. Retire la bujía y revise si está sucia, desgastada y con el electrodo central redondeado.
2. Limpie la bujía o reemplácela con una nueva. No limpie con chorro de arena. Cualquier arena restante dañará el motor.
3. Calibre la bujía, doblando el electrodo exterior.
4. Apriete la bujía a 130-170 kgf·cm (112-150 lbf·pulg).



Sistemas de enfriamiento

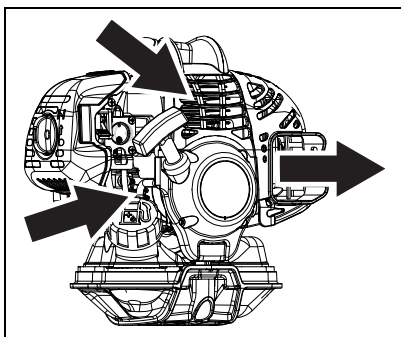
Nivel 2.

AVISO

Para mantener las temperatura 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.

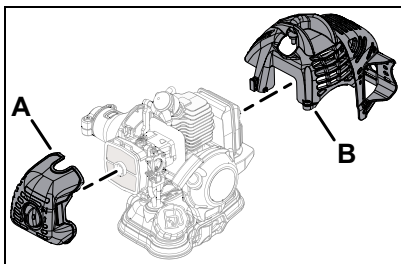
Se puede producir el recalentamiento y agarrotamiento del motor cuando:

- 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.

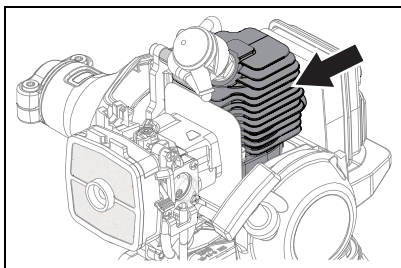
1. Quite el cable de la bujía.
2. Cerrar el estrangulador (posición INICIO EN FRÍO). Esto evita que entre suciedad en la garganta del carburador cuando se retira el filtro de aire. Remueva la tapa del filtro de aire (A).
3. Quite la tapa del motor (B).



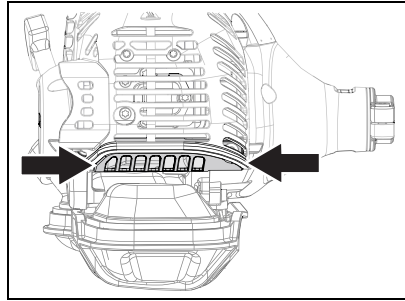
AVISO

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

4. Utilice un cepillo de cerdas de nailon o plástico para eliminar la suciedad de las aletas del cilindro..
5. Quite los cables de encendido de la presilla para limpiarlos.



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.



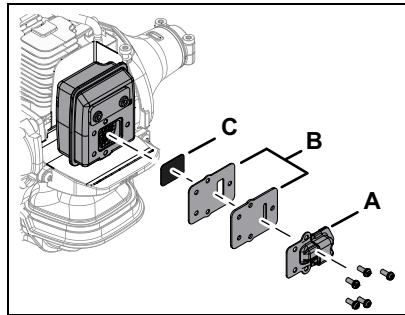
Sistema de escape

Rejilla del apagachispas

Nivel 2.

Piezas necesarias: Rejilla de apagachispas, empaquetadura.

1. Quite el cable de la bujía.
2. Quite la tapa del motor..
3. Ponga el pistón en el punto muerto superior para impedir la entrada de carbón/polvo en el cilindro.
4. Quite la tapa de la rejilla del apagachispas (A), empaquetaduras (B), y rejilla (C) del cuerpo del silenciador.



AVISO

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

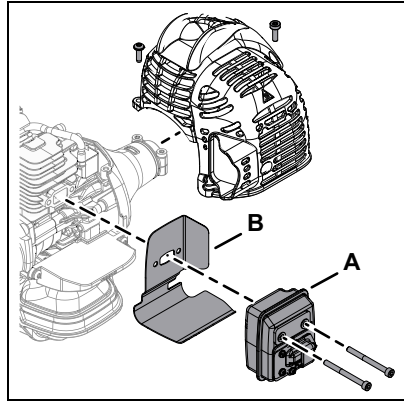
5. Limpie los depósitos de carbón de la componentes del silenciador.
6. Reemplace la rejilla si está rajada, taponada o tiene agujeros debido a quemaduras.
7. Monte los componentes en sentido inverso.

Limpeza del orificio de escape

Nivel 2.

Piezas necesarias: El protector térmico (según sea necesario).

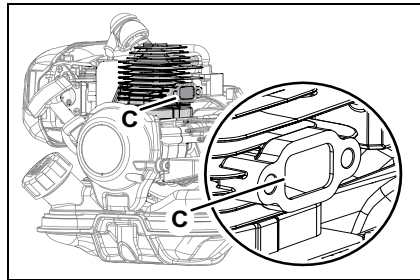
1. Desconecte el cable de la bujía y quite la cubierta del motor.
2. Ponga el pistón en el punto muerto superior. Quite el silenciador (A) y el protector térmico (B).



AVISO

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.

3. Use una herramienta raspadora de madera o plástico para limpiar los depósitos del orificio de escape del cilindro (C).
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 90-110 kgf•cm (80-95 lb•pulg).
7. Instale la cubierta del motor y conecte el cable de la bujía.
8. Encienda el motor, y caliéntese a la temperatura de operación.
9. Detenga motor y vuelva a apretar los pernos de montaje (o tuercas) si es necesario.



Ajuste del carburador

Nivel 2.

Rodaje del motor

Los motores nuevos se deben operar una 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 y tener un rendimiento de durabilidad satisfactorios hasta 335 m (1.100 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 335 m (1.100 pies) por encima del nivel del mar, puede que sea necesario que sea ajustado por un distribuidor de servicio autorizador.

AVISO

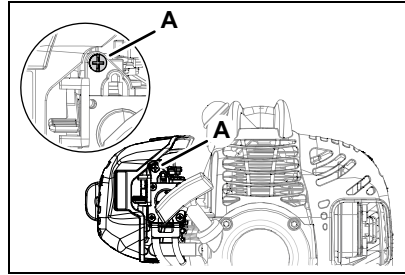
Si el motor se ajusta para funcionar a más de 335 m (1.100 pies) por encima del nivel del mar, se debe reajustar el carburador antes de operar el motor a menos de 335 m (1.100 pies) por encima del nivel del mar, ya que de lo contrario se pueden producir daños importantes en el motor.

Nota: Todas las unidades se hacen funcionar en fábrica y el carburador se ajusta en cumplimiento con las regulaciones de emisiones. Los ajustes del carburador, aparte de la velocidad de ralentí, deben ser efectuados por un distribuidor autorizado.

ADVERTENCIA

- ◆ **Es posible que el accesorio de corte esté girando durante los ajustes del carburador.**
- ◆ **Use el equipo de protección y observe todas las instrucciones de seguridad.**
- ◆ **Para las unidades equipadas con un embrague, asegúrese de que el accesorio de corte deje de girar cuando el motor se mueva en ralentí.**
- ◆ **Cuando la unidad esté apagada, asegúrese de que el accesorio de corte se haya detenido antes de que se asiente la unidad.**

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 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

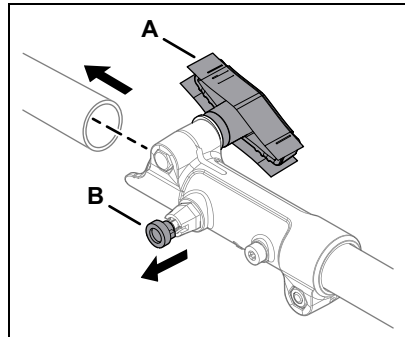
Cuando se completa el ajuste del carburador, no se debe hacer mueva el accesorio de corte en vacío, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

Lubricación del eje de transmisión superior

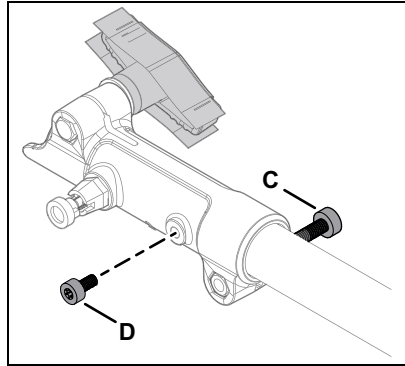
Nivel 1.

Piezas necesarias: Grasa a base de litio.

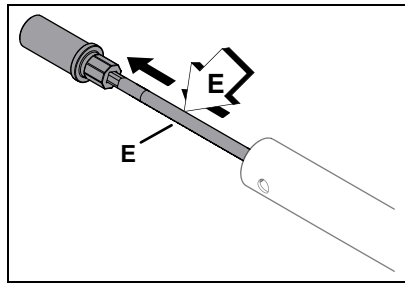
1. Afloje la perilla de sujeción (A).
2. Tire del pasador guía (B) y gírelo 1/4 de vuelta hacia la izquierda hasta la posición de bloqueo.
3. Quite el accesorio.



4. Quite el acoplador del conjunto de eje de impulsión superior aflojando el tornillo de sujeción (C) y quitando el tornillo de ajuste (D).



5. Quite el cable flexible superior (E), limpie con un trapo y aplique una capa fina de 15 ml (0.5 onza) de grasa.
6. Instale el cable. Cerciórese de que el cable flexible se enganche completamente con el acoplador impulsor cuadrado del embrague.



7. Resbale el acoplador en el eje impulsor superior hasta que este asentado completamente, y alinee el agujero del tornillo del acoplador con el agujero en el eje del umplulsor superior.
8. Instale y apriete el tornillo de presión (D), y apriete el tornillo de abrazadera (C).

Lubricación del eje de transmisión inferior

Nivel 1.

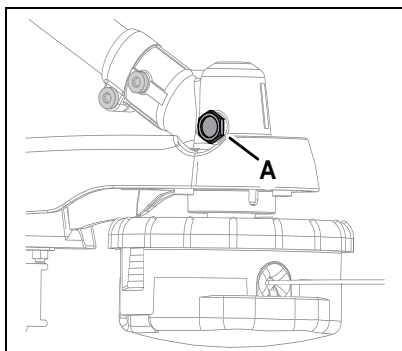
Piezas necesarias : Grasa a base de litio.

Caja de engranajes

AVISO

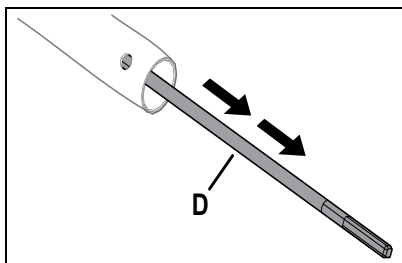
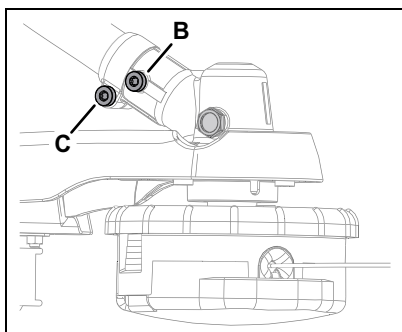
Las cajas de engranajes sin el tapón de grasa necesitan lubricación.

1. Limpie todos los residuos sueltos de la caja de engranajes.
2. Retire tapón (A), si es necesario, y verifique el nivel de grasa.
3. Añada grasa si es necesario. No llene excesivamente.



Eje de transmisión inferior

1. Afloje tornillo (B) y quite el tornillo guía (C). Tire de la caja de engranajes y protector sacándolo de la caja del eje de impulsión.
2. Tire del cable flexible sacándolo de la caja del eje de impulsión, límpielo completamente y recubra con una capa fina 15 ml (0.5 onzas) de grasa.
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 del hilo de nilón

! PRECAUCIÓN

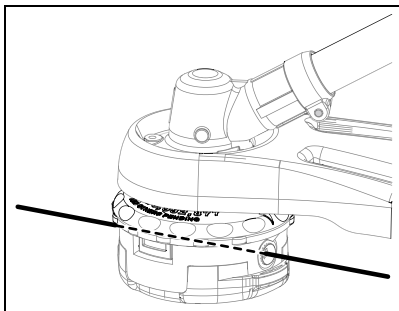
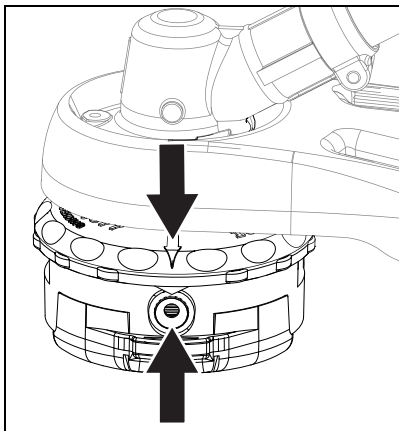
Lleve puestos guantes, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales:

- ◆ La cuchilla de corte está afilada.
- ◆ La caja de engranajes y el área circundante pueden estar calientes.

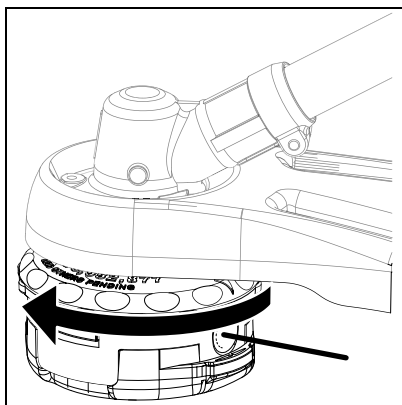
! ADVERTENCIA

Nunca use cable ni cable metálico que pueda desprenderse y convertirse en un proyectil peligroso. Pueden producirse lesiones graves.

1. Corte un pedazo de hilo a la longitud recomendada:
 - 2,0 mm (0,080 pu.) diámetro
6 m (20 pi.).
 - 2,4 mm (0,095 pu.) diámetro
6 m (20 pi.).
2. Alinee las flechas de la parte superior de la perilla con las aberturas en los ojales.
3. Inserte un extremo del hilo de la recortadora en un ojal, y empuje el hilo una misma distancia por la cabeza de la recortadora.

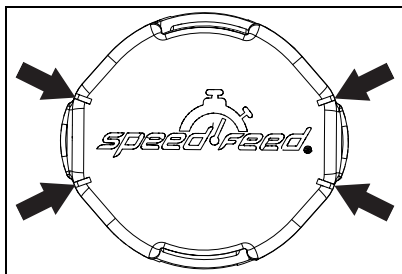


4. Sujete la cabeza de la recortadora mientras gira la perilla hacia la derecha en el carrete hasta que queden al descubierto unos 13 cm (5 pu.) de cada hilo.



AVISO

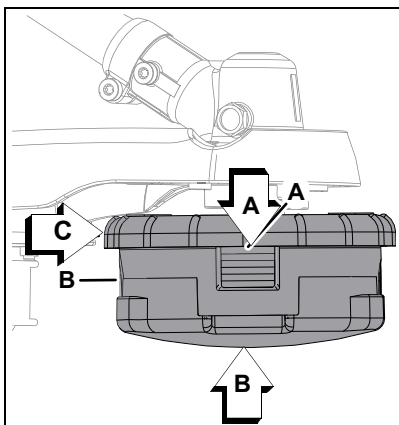
Cuando los indicadores de desgaste ubicados en la parte inferior de la cabeza Speed-Feed® estén lisos por el desgaste, o si aparecen agujeros, será necesario reemplazar la cubierta o toda la cabeza Speed-Feed®.



Desmontaje del cabeza de hilo de nilón

Nota: Para uso normal, no es necesario desmontar la Speed-Feed®. No obstante, siga estas instrucciones si las circunstancias requieren que se haga un desmontaje:

1. Presione la parte superior de las lengüetas de bloqueo (A) en ambos lados del cabezal Speed-Feed® para liberar la cubierta (B) de la perilla (C).
2. Retire la cubierta de la perilla.



Afilado de las hojas de metal

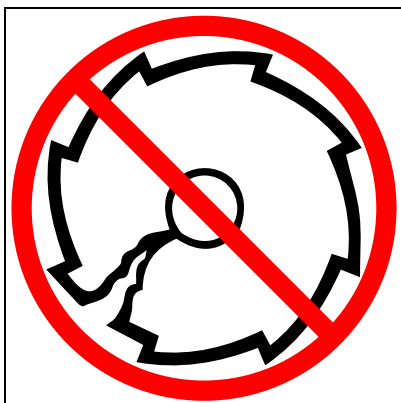
⚠ ADVERTENCIA

Las hojas de metal son muy filosas y pueden causar lesiones graves, incluso si el motor está apagado y las hojas no se están moviendo. Evite el contacto con las hojas. Use guantes para proteger las manos.

Se han aprobado varios estilos de hojas de metal para usar en la desbrozadora. La hoja de ocho dientes puede afilarse durante el mantenimiento normal. La hoja limpiadora y la hoja de 80 dientes requiere un servicio profesional.

Antes de afilar, inspeccione detalladamente la hoja para ver si tiene rajaduras (fíjese detalladamente en la parte inferior de cada diente y en el agujero de montaje central), dientes que faltan y si está doblada. Si se descubre cualquiera de estos problemas, reemplace la hoja.

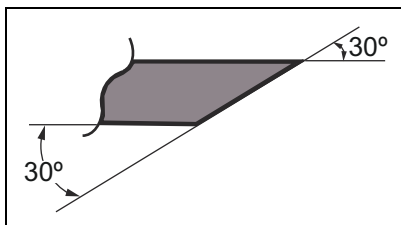
Al afilar una hoja, quite siempre la misma cantidad de material de cada diente para mantener el equilibrio. Una hoja que no esté equilibrada es peligrosa debido a las vibraciones y puede romperse.



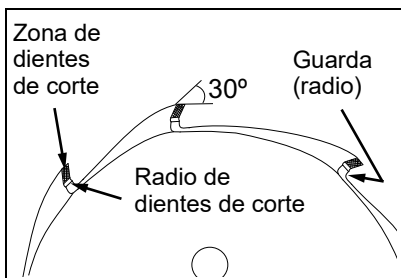
AVISO

Si se usa una rectificadora eléctrica, tenga cuidado de no recalentar los dientes, no deje que las puntas/dientes se pongan de color rojo incandescente o se vuelvan de color azul. No ponga la hoja en agua de enfriamiento. Esto cambiará el templeado de la hoja y podría ocasionar la rotura de la misma.

3. Lime cada diente a un ángulo de 30 grados un número específico de veces, por ejemplo, 4 pasadas por diente. Trabaje alrededor de la hoja hasta que todos los dientes estén afilados.



4. No lime la garganta (radio) del diente con una lima plana. El radio debe ser igual. Una esquina afilada producirá una grieta y ocasionará la rotura de la hoja.



5. Después de afilar los dientes, compruebe el radio de cada diente para ver si hay evidencia de una esquina cuadrada (afilada). Use la lima redonda (cola de rata) para restablecer el radio.

Lubricación de bordeadoras

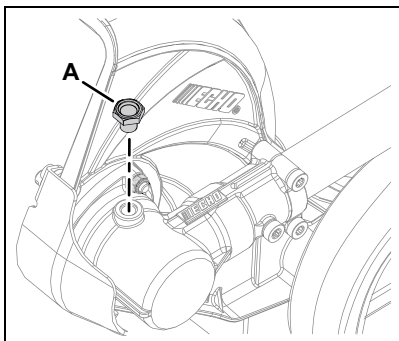
Nivel 1.

Piezas necesarias: Grasa a base de litio.

Caja de engranaje

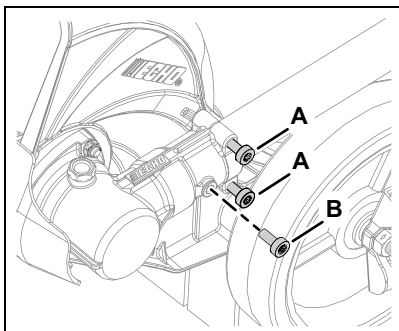
Nota: Engrase la caja de engranajes cada 15-25 horas de uso.

1. Limpie todos los residuos sueltos de la caja de engranajes.
2. Quite el tapón (A) y compruebe el nivel de grasa. La grasa debe llenar la caja de engranajes hasta la parte inferior del orificio del tapón de engrase.
3. Añada grasa si es necesario usando una pistola de engrase o un tubo de exprimir. No use una pistola de engrase a alta presión. NO llene excesivamente.

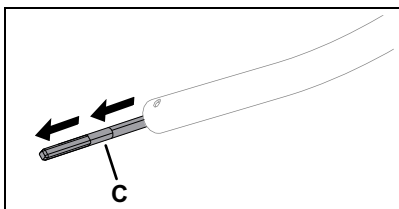


Eje de manejo

1. Afloje el tornillo (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 (C) sacándolo de la caja del eje de impulsión, límpielo completamente y recubra con una capa fina 15 ml (1/2 onzas) de grasa.



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.
5. Apriete los tornillos con seguridad.

Reemplazo de la cuchillas

Nivel 1.

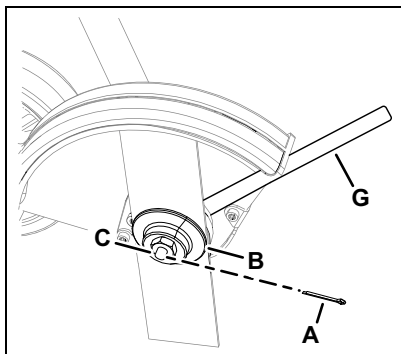
Piezas necesarias: Hoja, pasador hendido.

Nota: Cambie la cuchilla cuando se haya desgastado y este más corta que 15 cm (6 pu.).

! PRECAUCIÓN

Lleve puestos guantes, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales. La caja de engranajes y el área circundante pueden estar calientes.

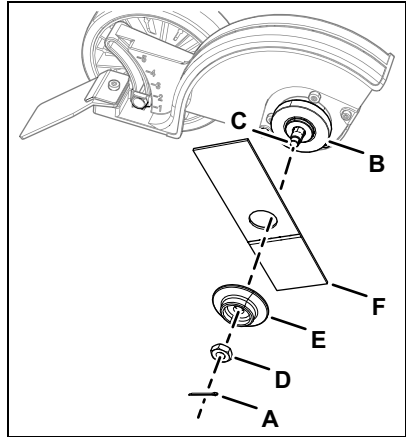
1. Remueva el pasador partido (A).
2. Gire la cuchilla hasta que los agujeros en el adaptador de la cuchilla interior (B) y en caja de engranajes se alinien. Inserte la herramienta de seguro (G) que viene para asegurarse que el eje tome potencia PTO (C).



3. Remueva la tuerca de la cuchilla (D) en sentido horario con la llave de cubo incluida. Remueva el adaptador de la cuchilla exterior (E) y la cuchilla (F).
4. Instale y centre la cuchilla (F) en el adaptador interior (B).
5. Instale el adaptador exterior (E) y la tuerca (D). Apriete la tuerca firmemente, en hacia la izquierda.

Nota: Nunca vuelva a usar el pasador partido.

6. Instale un pasador partido (A) nuevo hasta asegurar la tuerca (C).



LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN

PELIGRO

Los vapores del combustible son inflamables y pueden ocasionar incendio y/o explosión. Nunca pruebe la chispa de encendido conectando a tierra la bujía de encendido cerca del orificio de la bujía del cilindro, de lo contrario pueden producirse graves lesiones personales.

CUADRO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL MOTOR

Problema	Controlar	Estado	Causa	Solución
El motor arranca con dificultad. o El motor no arranca.	Combustible en el carburador.	No hay combustible en el carburador.	Filtro de combustible o línea de combustible obstruidos.	Limpiar o reemplazar. Consultar al distribuidor.
	Combustible en el cilindro.	No hay combustible en el cilindro.	Carburador	Consultar al distribuidor.
	Combustible en el cilindro.	Silenciador empapado en combustible.	Mezcla de combustible demasiado rica.	Ahogador abierto limpiar. Reemplazar el filtro de aire. Ajustar el carburador. Consultar al distribuidor.
	Chispa en el extremo del cable de la bujía.	No hay chispa.	Interruptor de parada apagado. Problema eléctrico. Interruptor interbloqueado.	Girar el interruptor a ENCENDIDO. Consultar al distribuidor.

PAS-225/SB/VP/VPB LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN

CUADRO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL MOTOR				
Problema	Controlar	Estado	Causa	Solución
El motor arranca con dificultad. o El motor no arranca	Chispa en la bujía.	No hay chispa.	Distancia entre electrodos incorrecta. Cubierto con carbono. Contaminado con combustible. Bujía defectuosa.	Ajustar a 0.65 mm (0.026 pu.) limpiar o reemplazar bujía.
El motor funciona, pero muere. o El motor no acelera adecuadamente.	Filtro de aire	Filtro de aire sucio.	Desgaste normal.	Limpiar o reemplazar.
	Filtro del combustible	Filtro del combustible sucio.	Contaminantes o residuos en el combustible.	Reemplazar
	Ventilación del combustible	Ventilación del combustible bloqueada.	Contaminantes o residuos en el combustible.	Limpiar o reemplazar.
	Bujía de encendido	Bujía sucia o desgastada.	Desgaste normal.	Limpiar y ajustar o reemplazar.
	Carburador	Ajuste incorrecto.	Vibración	Ajustar
	Sistema de enfriamiento	Sistema de enfriamiento sucio o bloqueado.	Funcionamiento prolongado en lugares sucios o polvorientos.	Limpiar
	Pantalla del amortiguador de chispas	Pantalla del amortiguador de chispas bloqueada.	Desgaste normal.	Reemplazar
El motor no arranca.	N/D		Problema interno del motor.	Consultar al distribuidor.

ALMACENAMIENTO

Almacenamiento a largo plazo (más de 30 días) **PELIGRO**

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

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

1. Guarde la unidad en un lugar seco sin polvo, fuera del alcance de los niños.
2. Ponga el interruptor de parada en la posición de APAGADO.
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.

 **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.

 **PELIGRO**

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

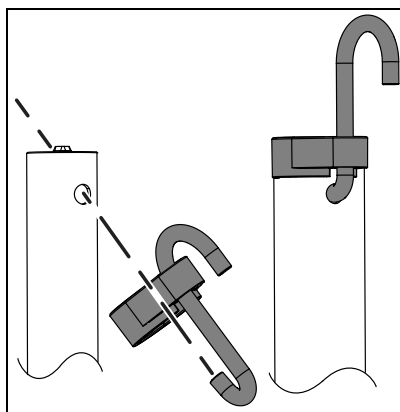
6. Vacíe el tanque de combustible por completo. Presione el bulbo de purga seis a siete veces para expulsar el combustible que queda en el carburador y vuelva a vaciar el tanque. Cierre el difusor, arranque y mantenga encendido el motor hasta que se apague debido a la falta de combustible.
7. Deje que el motor se enfríe. Retire el cable de la bujía de la bujía. Retire la bujía. Vierta 7 cc (0,25 onza) de aceite limpio para motor de dos tiempos en el cilindro a través del orificio de la bujía.

8. Tire dos a tres veces del tirador del motor de arranque de rebobinado para distribuir el aceite dentro del motor.
9. 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.
10. Instale la bujía. Conecte el cable de la bujía a la bujía.

Instalación del gancho de almacenamiento

PAS-225SB solo:

1. Introduzca el extremo pequeño del gancho en el agujero guía del eje del accesorio.
2. Deslice la tapa de plástico sobre el extremo del eje del accesorio.



ESPECIFICACIONES

MODELO	PAS-225
PAS (solo cabezal motor)	
Longitud	1.027 mm (40,3 pulg.)
Ancho	245 mm (9,3 pulg.)
Ancho (con barra de protección)	327 mm (12,9 pulg.)
Altura	245 mm (9,3 pulg.)
Peso - sin combustible	3,5 kg (7,7 lb.) sin barra de protección 3,9 kg (8,6 lb.) con barra de protección
SB / VP / VPB (cabezal motor y accesorio de corte)	
Longitud	1.820 mm (71,7 pulg.)
Ancho	244 mm (9,6 pulg.)
Altura	328 mm (12,9 pulg.)

MODELO	PAS-225
Peso - con protector (sin combustible, accesorio de corte ni arnés)	4,9 kg (10,8 lb.)
VPB (cabezal motor, accesorio de corte y soplador)	
Longitud (con soplador)	1.621 mm (63,8 pulg.)
Ancho (con accesorio soplador)	258 mm (10,2 pulg.)
Altura (con accesorio soplador)	254 mm (9,6 pulg.)
Peso (con accesorio soplador, sin combustible ni arnés)	5,6 kg (12,3 lb)
VP (cabezal motor, recortadora y accesorio bordeadora)	
Longitud (con accesorio bordeadora)	1.743 mm (68,6 pulg.)
Ancho (con accesorio bordeadora)	347 mm (13,7 pulg.)
Altura (con accesorio bordeadora)	311 mm (12,2 pulg.)
Peso (con accesorio bordeadora, sin combustible, cortador ni arnés)	5,7 kg (12,6 lb)
PAS / SB / VP / VPB	
Tipo de motor	Motor de gasolina monocilíndrico de dos tiempos, refrigerado por aire
Diámetro interior	32,2 mm (1,27 pulg.)
Carrera	26,0 mm (1,02 pulg.)
Cilindrada	21,2 cc (1,29 pulg. ³)
Escape	Silenciador con parachispas o silenciador con parachispas con catalizador
Carburador	Diafragma con bomba de purga
Sistema de encendido	Magneto de volante, tipo de encendido por descarga de capacitor
Bujía	NGK BPM8Y (BPMR8Y en Canadá) Ecart 0,65 mm (0,026 pulg.)
Combustible	Mixto (gasolina y aceite de dos tiempos)

MODELO	PAS-225
Relación combustible/ aceite	50:1
Gasolina	Utilice gasolina sin plomo de 89 octanos. No utilice combustible que contenga alcohol metílico, más de 10% de alcohol etílico o 15% de MTBE. No utilice combustibles alternativos como E-15 o E-85.
Aceite	ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y J.A.S.O. Aceite para motor M345-FD, de dos tiempos, refrigerado por aire
Capacidad del tanque de combustible	0,45 L (15,2 onzas líquidas)
Sistema de arranque	Arranque automático con rebobinado
Embrague	Tipo centrífugo
Eje de transmisión	Eje flexible de 6,35 mm (0,25 pulg.)
Sistema de reducción de vibraciones	Amortiguador de goma en el soporte del motor
Manijas	Delanteras: tipo D-loop con empuñadura de goma antivibración Traseras: manija del acelerador con empuñadura de goma
Velocidad de ralentí	3.000 RPM
Velocidad de acoplamiento del embrague	4.200 RPM
Velocidad del acelerador a máxima potencia	10.000 RPM

MODELO	Adaptador para el orillador
Largo del eje	790 mm (31,1 pu.)
Ancho del adaptador	235 mm (9,25 pu.)
Largo del adaptador	290 mm (11,42 pu.)
Peso (sin combustible)	2,35 kg (5,17 lb.)
Eje motriz (flexible)	6,35 mm (0,25 pu.)
Sentido de giro	A la derecha visto desde el lado derecho
Longitud de la cuchilla	197 mm (7,75 pu.)
Relación de la caja de engranajes (con escudo de hoja de metal)	2,07:1
Relación de la caja de engranajes (con protector de hoja de plástico)	1,62:1
Protector	Abierto, contra él obstaculiza

MODELO	Adaptador para a recortadora
Largo del eje	834 mm (32,8 pu.)
Ancho del adaptador	177 mm (6,9 pu.)
Largo del adaptador	236 mm (9,29 pu.)
Peso (con cabezal de línea, sin combustible)	1,07 kg. (2,3 lb.)
Eje motriz (flexible)	6,35 mm (0,25 pu.)
Relación de la caja de engranajes	1,62:1
Dirección giratoria	Hacia la izquierda visto desde arriba
Cabeza cortadora	Speed-Feed® cabeza de línea de nilón
Línea con capacidad	6 m (20 ft.)

MODELO	Accesorio para soplador motorizado
Longitud	635 mm (25,01 pulg)
Ancho	231 mm (9,10 pulg)
Altura	212 mm (8,35 pulg)
Peso	1,80 kg (3,96 lb.)
Eje motriz (flexible)	6,35 mm (0,25 pulg)
Velocidad máxima del aire con tubos	129 - 142 MPH *
Volumen máximo de aire	347 - 383 ft ³ /min. *
Nivel de sonido a 50 pies en escala dB(A) según ANSI B175.2	71 dB(A)
* Las especificaciones son para una variedad de cabezales de impulsión. Funcionamiento del unidad individual puede variar.	

Adaptadores opcionales aprobados por ECHO

ADVERTENCIA

Use únicamente los adaptadores aprobados por ECHO para los modelos de las series de adaptadores profesionales. Serias lesiones podrían resultar con el uso combinaciones de adaptadores no aprobados. Lea y cumpla con todas las instrucciones listadas en este manual y el manual del adaptador.

ECHO Incorporated no será responsable por la omisión de las divisas cortantes, adaptadores o accesorios los cuales no han sido probados y aprobados por ECHO para el uso de esta unidad de series de adaptadores profesionales.

Accesorios optativos recomendados	
Accesorio cortasetos articulado	99944200596
Accesorio de desmalezadora	99944200601
Recorte de bordes curvado	99944200470
Recorte de bordes curvado	99944200503
Cortasetos	99944200486
Adaptador Para Soplador Motorizado	99944200490

Accesorios optativos recomendados	
Labradora/Cultivator	99944200513
PowerPruner™	99944200532
Speed-Feed® 400 Recortador	99944200540
Speed-Feed® 400 Recortador	99944200501
Accesorio recortador de hierba del eje curvado Rapid Loader™	99944200615
Accesorio de desbrozadora de par alto	99944200545
Extensión de 0.91 m (3.0 ft.)*	99944200536
*Para el uso con: Accesorios del Cortasetos articulado, Cortasetos, y PowerPruner™ solamente.	

REGISTRO DE PRODUCTO

Gracias por elegir ECHO Power Equipment

Por favor, ingrese a sitio web <http://www.echo-usa.com/Warranty/Register-Your-ECHO> para registrar su nuevo producto en línea. Es RAPIDO y FACIL! NOTA: Su información nunca será vendida o mal utilizada por ECHO Incorporado. El registro de su compra nos permite comunicarnos con usted en el caso de una actualización de servicio, o el retiro del producto del mercado, y verificar la propiedad de su producto para consideraciones de garantía.

Si no tiene acceso al Internet, usted puede completar el siguiente formulario y enviarlo a:

**ECHO Incorporated, Product Registration, PO Box 1139,
Lake Zurich, IL 60047.**



PRODUCT REGISTRATION CARD : TARJETA DE REGISTRO : CARTE D'ENREGISTREMENT DU PRODUIT

ONLINE OPTION: Register online and save a stamp! You will be alerted of product updates and/or be sent new ECHO product information and special offers. Simply go to: www.echo-usa.com

OPCIÓN POR INTERNET: Regístrate en la página web y ahorra un sello. Serás alertado de actualizaciones de productos y/o se te enviará información sobre los nuevos productos ECHO y las ofertas especiales. Simplemente visite: www.echo-usa.com

OPTION EN LIGNE : Enregistrer en ligne et épargner un timbre! Vous serez informé sur les nouveaux produits ECHO et les offres à jour de produit ainsi que les offres spéciales. Simplement, visitez le: www.echo-usa.com

Please Print : Por Favor Escribe Con Letra De Molde : En Lettre Carré S.V.P.

Confidential: Information provided will not be shared or sold

Purchaser's Name : Nombre del Comprador : Nom de l'acheteur

Primary use of tool: Professional Homeowner Rental Equip.
 Usage primario de la herramienta: Profesional Dueño de casa Alquiler

Address : Dirección : Adresse

Do you wish to receive periodic ECHO product information and special offers by e-mail? Yes No
 ¿Desea usted recibir información periódica y ofertas especiales por correo electrónico sobre el producto ECHO? Yes No

City : Ciudad : Ville

State : Estado :
Province

Zip Code : Código Postal : Code Postal

Souhaitez-vous recevoir périodiquement de l'information sur les produits ECHO et les offres spéciales par courrier électronique ? Oui Non

E-Mail Address : Dirección De Correo Electrónico : Courrier Electronique

Did you visit the ECHO website before purchasing your product?
 Visitéz usted la página web ECHO antes de comprar su producto?

Si No
 Avez-vous visité le site d'ECHO avant de procurer votre produit?
 Oui Non

Phone Number : Número De Teléfono : Téléphone

Date of Purchase : Fecha de la Compra :
Date de l'achat

What factor(s) most influenced your purchase?
 Price Dealer
 Reliability Prior Experience Quality
 Friend/Family Brand Warranty

Where Purchased : Nombre del Almacén donde fue Comprado : Lieu d'achat

¿Qué factor(es) influyó más en su compra?
 Funcionamiento Precio Distribuidor
 Confiabilidad Experiencia Anterior Calidad
 Amigo/Familia Marca Garantía

Model Number : Numero del Modelo - No. de modelo Serial Number : Numero de Serie : No. de série

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 loss. El registrar su compra nos permite estar en contacto con usted en caso de cualquier evento de actualización de servicio o llamado de atención de producto y también verifica su propiedad en caso de pérdida. L'enregistrement de votre achat nous permettra de vous contacter dans le cas improbable de modifications des instructions d'entretien ou de rappel du produit et vérifie que vous êtes le propriétaire en cas de vol ou de perte.

Quel facteur (facteurs) vous a influencé le plus?
 Performance Prix Marchand
 Fiabilité Expérience Qualité
 Ami/Famille Marque Garantie

ECHO INC., 400 Oakwood Rd., Lake Zurich, IL 60047
 1.800.432.ECHO WWW.ECHO-USA.COM

X75727220206 02-2012



U95212001001 - U95212999999
U95313001001 - U95313999999



ECHO INCORPORATED

400 Oakwood Road
Lake Zurich, IL 60047

www.echo-usa.com