

Manual del operador

Cortacésped con casete a batería

ES-760 / ES-860



DENNIS

Instrucciones originales en inglés (Reino Unido)
Instrucciones traducidas al español.
Número de pieza: SP20057_ES.
Modelos cubiertos: ES-760 (D168) / ES-860 (D150).

Rev.	Fecha	Descripción de los cambios	Autor
7,0	19/FEB/ 2026	- Revisión del formato del calendario de mantenimiento, con actualizaciones menores. - Actualización de la sección de almacenamiento. - Adición del nuevo logotipo. - Pequeñas actualizaciones a lo largo del documento	C.B.
8.0	29/ ABR/ 2026	Actualización del formato general de las secciones. Varias pequeñas actualizaciones a lo largo del documento.	C.B

Para obtener una copia digital de este manual, el catálogo de piezas y otra información relacionada con este producto, escanee el siguiente código:



Números de serie:

Chasis
Batería
Motor de marcha
Motor del cilindro

Sede central

Howardson Works,
Ashbourne Road,
Kirk Langley,
Derbyshire,
DE6 4NJ,
Reino Unido
Tel.: +44 (0) 1332 824 777
howardsongroup.com

Copyright © 2021-2026 de Howardson Group Ltd. Reservados todos los derechos.

Este documento y todo su contenido están protegidos por derechos de autor y son propiedad de Howardson Group Ltd. No se permite la distribución, modificación, transmisión, copia o utilización del contenido de este documento de ningún modo, ya sea electrónico o de otro tipo y parcialmente o en su totalidad, con fines comerciales o para la obtención de un beneficio personal. Queda terminantemente prohibido almacenar, reproducir o redistribuir este contenido por cualquier medio sin el consentimiento previo por escrito de Howardson Group Ltd. Solo se permite almacenar extractos de este documento para uso personal.

Aunque se ha hecho todo lo posible por garantizar la exactitud e integridad de la información contenida en este documento, no asumimos ninguna responsabilidad por los errores u omisiones que pudiera contener. La información proporcionada se ofrece "tal cual" y sin garantías de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas. Nos reservamos el derecho a realizar cambios en el producto y su documentación en cualquier momento sin previo aviso, entre otros, modificaciones de su diseño, especificaciones y funcionalidad. La versión más reciente del documento estará disponible en nuestro sitio web o a través de nuestro departamento de atención al cliente. Puede que algunas imágenes no reflejen el aspecto del producto real que usted posee.

1. Introducción	5	5. Procedimientos de uso y emergencia	30
1.1. Descripción general del manual del operador	5	5.1. Comprobaciones previas al inicio y de seguridad	30
1.2. Descripción de la máquina	5	5.2. Preparación para el corte	30
2. Información de seguridad	6	5.2.1. Extraer e insertar el casete	30
2.1. Declaraciones de seguridad	6	5.2.2. Ajuste de la altura de corte (cilindro)	32
2.2. Símbolos de advertencia	6	5.2.3. Ajuste de la altura de corte (escarificación, eliminación de la capa vegetal y cepillado)	35
2.3. Instrucciones de seguridad	7	5.2.4. Ajuste de altura del manillar	36
2.3.1. Instrucciones de seguridad generales	7	5.2.5. Ajuste de las cuchillas de corte	37
2.3.2. Instrucciones de seguridad eléctrica y de la batería	7	5.3. Encendido y apagado	38
2.3.3. Instrucciones de seguridad mecánica	8	5.4. Marcha	39
2.3.4. Instrucciones de seguridad en materia de ruido y vibración	8	5.4.1. Selección del modo de marcha y movimiento de la máquina	39
2.3.5. Equipos de protección individual (EPI)	9	5.4.2. Uso en pendientes	40
2.3.6. Uso previsto y riesgos residuales	9	5.5. Corte	41
2.3.7. Etiquetas adhesivas de la máquina	9	5.5.1. Desplazamiento y corte	41
3. Montaje e instalación	11	5.5.2. Ajuste de la velocidad de corte	42
3.1. Desembalaje e inspección	11	5.5.3. Ajuste de la velocidad de marcha	43
3.2. Instrucciones de montaje	11	5.5.4. Técnica de corte	43
3.3. Requisitos de instalación	12	5.6. Batería y carga	44
3.4. Puesta en marcha	12	5.6.1. Especificaciones de la batería	44
3.5. Calibración	12	5.6.2. Manipulación de la batería	44
4. Descripción general de la máquina	13	5.6.3. Sistema de gestión de la batería	44
4.1. Especificaciones técnicas	13	5.6.4. Instrucciones de carga	45
4.1.1. Dimensiones	13	5.6.5. Modo de bajo consumo	46
4.1.2. Tabla de especificaciones	14	5.6.6. Consejos sobre la batería y el cargador	46
4.1.3. Ruido y vibración	15	5.6.7. Autodescarga	47
4.2. Componentes de la máquina	16	5.6.8. Desconexión de la batería	47
4.3. Componentes de control	19	5.6.9. Caja eléctrica	47
4.4. Casetes	22	5.6.10. Sustitución y eliminación	47
4.5. Pantalla	25	5.7. Entorno de funcionamiento	48
		5.8. Procedimientos de emergencia	50
		5.8.1. En caso de avería	50
		5.8.2. Sustancias peligrosas e incendios	50
		5.8.3. Fugas en la batería	51

6. Mantenimiento y servicio	52
6.1. Calendario de mantenimiento	52
6.2. Instrucciones de servicio	55
6.2.1. Sustitución/tensado de la correa de accionamiento/del casete	55
6.2.2. Afilado	57
6.2.3. Amolado de las cuchillas de corte	58
6.2.4. Comprobación del freno de estacionamiento	59
6.2.5. Lubricación	60
6.3. Limpieza	61
6.4. Manipulación y transporte	62
6.5. Almacenamiento	62
6.5.1. Máquina	62
6.5.2. Batería	63
6.6. Eliminación	63
6.6.1. Eliminación de la máquina	63
6.6.2. Materiales peligrosos	64
6.7. Resolución de problemas y preguntas frecuentes	64
6.8. Política de garantía	64
Anexo	65
Appendix A. Elementos opcionales y accesorios	65
A1. Rodillo ranurado	65
A2. Asiento-remolque con suspensión	66
Appendix B. Kit de mantenimiento	68
Appendix C. Diagrama de cableado	70
C1. Diagrama de cableado (SP19031) - Parte 1	70
C2. Diagrama de cableado (SP19031) - Parte 2	71
Appendix D. Resolución de problemas y preguntas frecuentes	72

Lista de figuras clave

Fig.1. Perspectivas	5
Fig.2. Instrucciones de montaje	11
Fig.3. Dimensiones de la máquina	13
Fig.4. Resumen de los componentes de la máquina	16
Fig.5. Resumen de los componentes de la placa de número de serie	18
Fig.6. Resumen de los componentes de control	19
Fig.7. Resumen de la pantalla de inicio	25
Fig.8. Extraer e insertar el casete	31
Fig.9. Ajuste de la altura de corte	33
Fig.10. Ajuste de la medición de la barra para casetes por encima/debajo del terreno.	35
Fig.11. Ajuste del manillar	36
Fig.12. Ajuste de la cuchilla	37
Fig.13. Procedimiento de encendido	38
Fig.14. Procedimiento de puesta en marcha	40
Fig.15. Procedimiento de puesta en marcha	41
Fig.16. Ajuste de la velocidad de marcha	43
Fig.17. Instrucciones de carga	45
Fig.18. Sustitución/tensado de la correa de accionamiento	56
Fig.19. Afilado	58
Fig.20. Ángulo de amolado recomendado para el cilindro	58
Fig.21. Ángulo de amolado recomendado para la cuchilla de corte	59
Fig.22. Ilustración de dos ángulos diferentes en las cuchillas de corte y su punto de contacto con el césped	59
Fig.23. Comprobación del freno de estacionamiento	60
Fig.24. Puntos de anclaje para transporte.	62
Fig.25. Extracción del rodillo delantero	65
Fig.26. Acoplamiento del asiento-remolque	66

1. Introducción

1.1. Descripción general del manual del operador

Este manual del operador contiene información importante para un funcionamiento seguro, adecuado y eficiente del modelo ES-760/ES-860, al que se denomina "máquina" a lo largo de este manual. Este manual del operador debe estar siempre disponible para todos los usuarios de la máquina, los cuales tienen la obligación de leerlo. Se entiende por "usuario" toda persona autorizada a la que se le encargue trabajar en la máquina o con ella, normalmente operadores, jardineros y personal de mantenimiento.

El cumplimiento de las instrucciones contenidas en este manual del operador ayudará a evitar y minimizar riesgos para usted como usuario y para la máquina. Además, contribuirá a mejorar la calidad del corte, reducir los costes de reparación y acortar los tiempos de inactividad. Antes de utilizar la máquina, todos los usuarios deben asegurarse de que:

- Han leído y entendido íntegramente estas instrucciones;
- Han entendido los controles de la máquina;
- Han entendido los peligros y riesgos que conlleva, así como los métodos para mitigar los riesgos.

En caso de experimentar cualquier dificultad, o si necesita más información, póngase en contacto con Howardson Group o con su distribuidor. Con el fin de agilizar el proceso y garantizarle una respuesta precisa, indique el número de serie de la máquina al realizar su consulta.

Las descripciones de ubicación (por ejemplo, izquierda/derecha) que aparecen en este manual corresponden a la perspectiva del operador en la posición normal de la marcha, que es la que se muestra en la Fig. 1.

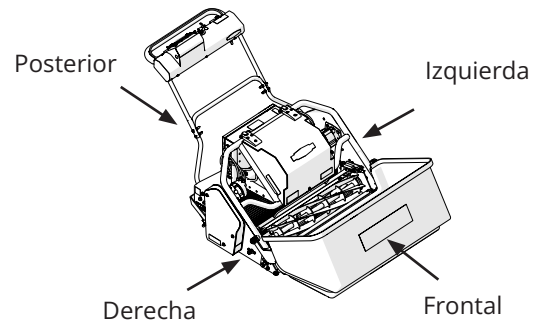


Fig.1. Perspectivas

1.2. Descripción de la máquina

Los modelos ES-760 y ES-860 son máquinas cortacésped eléctricas profesionales que utilizan casetes de 30" (760 mm) o 34" (860 mm), respectivamente. Estos casetes intercambiables se utilizan para diferentes aplicaciones, entre ellas el corte, el cepillado, la escarificación, el corte vertical y el aireado.

Ambas máquinas poseen un par de motores de CA de imán permanente de 48 V alimentados desde una batería de iones de litio de 5,8 kWh; mientras que uno de los motores controla el rodillo trasero, el otro controla el casete.

El rodillo trasero y el casete se controlan de forma independiente desde la pantalla a color de 4,3" situada en el manillar superior. La pantalla muestra también el estado de carga de la batería (SoC), la velocidad de corte e información de mantenimiento.

El diseño de la máquina incorpora un sistema para regular rápidamente la altura de corte y un sistema de montaje tubular para facilitar el servicio y el mantenimiento de los componentes principales. La máquina también va equipada con un freno de estacionamiento mecánico que, cuando se aplica, desacopla la marcha.

2. Información de seguridad

2.1. Declaraciones de seguridad

A lo largo de este manual, los posibles riesgos para la seguridad se identifican mediante una serie de palabras y sus correspondientes recuadros codificados por colores, que denotan lo siguiente:

 PELIGRO Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.	 ADVERTENCIA Indica una situación de peligro potencial que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.
 PRECAUCIÓN Indica una situación de peligro potencial que, de no evitarse, podría provocar lesiones menores o moderadas.	 NOTA Indica información que se considera importante, pero que no hace referencia a peligros.

2.2. Símbolos de advertencia

Los siguientes símbolos de advertencia se utilizan a lo largo de todo este manual del operador y en toda la máquina. Familiarícese con ellos antes de utilizarla. Dichos símbolos y etiquetas adhesivas se encuentran cerca de zonas de peligro potencial o proporcionan información adicional sobre el uso de la máquina.

Señales de advertencia



Señal de advertencia general



Advertencia; tensión eléctrica



Advertencia; elemento afilado

Señales de prohibición



Señal de prohibición general

Señales de obligación



Señal de acción obligatoria general



Consultar el manual/ folleto de instrucciones



Utilizar protección auditiva



Utilizar protección ocular



Utilizar guantes de protección



Utilizar calzado de seguridad

Otras señales



Tomar nota



Muy pesado

2. Información de seguridad

2.3. Instrucciones de seguridad



PELIGRO: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Si no se utiliza correctamente, esta máquina puede causar lesiones graves. Antes de utilizarla, lea atentamente todas las instrucciones de seguridad y los peligros potenciales que podrían producirse, que se indican a continuación. Su debida observación es un requisito esencial.

El incumplimiento de la información de seguridad y los procedimientos de funcionamiento aplicables puede provocar lesiones graves o la muerte.

2.3.1. Instrucciones de seguridad generales



ADVERTENCIA: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD GENERALES

El uso de esta máquina entraña riesgos mecánicos, eléctricos y relacionados con la batería. Lea **siempre** atentamente este manual del operador y asegúrese de entender los controles y las señales de seguridad antes de empezar a trabajar.

Formación y acceso

- Lea y comprenda todas las instrucciones y los peligros relacionados con el uso de la máquina antes de utilizarla.
- La máquina solo debe ser utilizada por personal debidamente formado y autorizado.
- El propietario de la máquina debe asegurarse de que el manual esté a disposición de todos los usuarios en todo momento.

Seguridad y restricción del acceso a la máquina

- Nunca permita que los niños usen la máquina, accedan a ella mientras esté almacenada o entren en la zona de trabajo.
- Guarde una distancia de seguridad con los peatones y permanezca atento a lo que sucede en su entorno.

- Evite siempre que personas no autorizadas interactúen con la máquina.

Funcionamiento seguro

- Mantenga siempre el manillar sujeto con ambas manos.
- Nunca supere un ritmo de marcha normal.
- Nunca use la máquina fuera de las condiciones ambientales específicas definidas en la sección "5.7. Entorno de funcionamiento" p.48.

Aptitud para el uso de la máquina

No use la máquina en caso de que sus capacidades mentales o físicas se hayan visto mermadas por causa de:

- Una enfermedad o fatiga.
- Una reducción de la aptitud física.
- La influencia de drogas o alcohol.

2.3.2. Instrucciones de seguridad eléctrica y de la batería



PELIGRO: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ELÉCTRICA Y DE LA BATERÍA

Esta máquina contiene y emplea componentes de alta tensión. Una manipulación de la misma inadecuada expone al usuario a un riesgo importante de descarga eléctrica, incendio o lesiones graves. Siga siempre las instrucciones mostradas.

Requisitos operativos

- Utilice únicamente la batería, el cargador y los cables suministrados con la máquina.
- Siga estrictamente todos los procedimientos de este documento para la carga, la manipulación, el servicio y el almacenamiento de los componentes eléctricos.
- Lea siempre el manual del operador del fabricante original suministrado con el

2. Información de seguridad

cargador para obtener instrucciones específicas que no se incluyen en este manual.

Mantenimiento e inspección

- Inspeccione la batería, el cargador y todo el cableado antes de cada uso. Deje de utilizar la máquina inmediatamente si observa cualquier daño.
- Asegúrese de que todos los componentes eléctricos estén limpios, secos y libres de residuos o daños físicos en todo momento.

Prohibiciones

- **PELIGRO: NO INTENTE REALIZAR REPARACIONES.**
Nunca abra, modifique o intente reparar los componentes eléctricos o de la batería. Las piezas internas almacenan energía incluso cuando la alimentación se encuentra desconectada y pueden provocar una descarga mortal.

2.3.3. Instrucciones de seguridad mecánica



ADVERTENCIA: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD MECÁNICA

Esta máquina contiene piezas afiladas que se mueven a altas velocidades. Un uso inadecuado de la misma puede provocar lesiones graves. Mantenga siempre cualquier parte del cuerpo alejada de los componentes giratorios, ya que pueden seguir en movimiento tras el apagado de la máquina. Nunca utilice la máquina sin los protectores o los dispositivos de derivación de seguridad.

Vigilancia

- Determinados componentes —como las cuchillas, los cepillos y los rodillos— pueden seguir girando durante un breve periodo tras haber apagado la máquina; permanezca alerta hasta que todas estas piezas se hayan detenido por completo.
- **Deje de utilizar la máquina inmediatamente** si algún componente está dañado,

suelto o excesivamente desgastado.

Mantenimiento e inspección

- Realice las comprobaciones de mantenimiento indicadas en la sección **"6.1. Calendario de mantenimiento" p.52** para garantizar un funcionamiento seguro y fiable.
- Cualquier acción de servicio y reparación debe ser realizada por personal debidamente cualificado utilizando piezas originales.

2.3.4. Instrucciones de seguridad en materia de ruido y vibración



ADVERTENCIA: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD EN MATERIA DE RUIDO Y VIBRACIÓN

Durante su uso normal, esta máquina genera ruido y niveles bajos de vibración mecánica. Utilice siempre protección auditiva para garantizar un uso seguro y prolongado y evitar riesgos para la salud a largo plazo asociados con la exposición al ruido.

Consulte la normativa local para conocer los límites de exposición a la vibración. No supere el tiempo máximo de funcionamiento de la máquina.

- Si detecta ruidos o vibraciones anómalos, deje de utilizar la máquina inmediatamente e inspecciónela en busca de daños o desgaste.
- Asegúrese de que todo el mantenimiento se lleve a cabo según lo especificado para mantener los niveles de ruido y vibración dentro de los límites previstos.

2. Información de seguridad

2.3.5. Equipos de protección individual (EPI)

Mientras utilice la máquina, debe cumplir con las normas y reglamentos locales relativos a los equipos de protección individual (EPI). Además, recomendamos utilizar las siguientes protecciones:



- **Calzado:** use botas de seguridad resistentes y antideslizantes que le protejan frente a lesiones.



- **Protección ocular:** use gafas para evitar que los residuos despedidos entren en contacto con sus ojos.



- **Protección auditiva:** use orejeras o tapones siempre que la máquina esté en funcionamiento.



- **Prendas:** use ropa adecuada para el entorno en el que trabaje (calor, frío, humedad, etc.).



- **Protección para las manos:** use guantes adecuados para evitar cortes y ampollas.



- **Protección respiratoria:** use protección respiratoria en entornos en los que el nivel de polvo y polen sea elevado.

2.3.6. Uso previsto y riesgos residuales



ADVERTENCIA: USO PREVISTO Y RIESGOS

Esta máquina ha sido diseñada para cortar exclusivamente superficies de césped fino. Nunca utilice la máquina para ningún otro fin distinto de este. El uso de la máquina para fines diferentes del previsto puede provocar lesiones personales y daños en la misma.

Limitaciones

- No utilice la máquina para cortar césped cuya altura sea superior a la altura de corte máxima especificada, ni tampoco vegetación gruesa y basta que requiera del uso de equipos diferentes (por ejemplo, desbrozadoras de cuchilla o desbrozadoras a hilo).

Acciones prohibidas

- No monte en la máquina, la remolque ni la utilice para transportar cargas o mercancías.
- No utilice la máquina como herramienta de uso general para ninguna tarea que no sea el corte de césped fino.
- No modifique la máquina ni la equipe con accesorios no homologados.

Superficies

- No utilice la máquina en superficies que no sean césped (por ejemplo, grava, suelos desnudos o superficies duras). Utilizar la máquina en superficies distintas de la prevista puede causar daños o crear peligros (como hacer que residuos salgan despedidos).

2.3.7. Etiquetas adhesivas de la máquina

Las etiquetas adhesivas de la máquina deben sustituirse cuando estén desgastadas o dañadas. Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de Howardson Group y mencione el número de pieza que se indica a continuación:

ES-760

ES-860

E-SERIES
by DENNIS

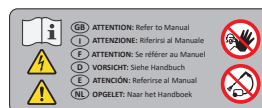
SP18047 - REV0 (ES-760)

SP18027 - REV0 (ES-860)

Etiqueta adhesiva con
modelo de máquina

SP18026-3 - REV0

Etiqueta adhesiva con el
texto "Serie E"



SP18026-2 - REV0

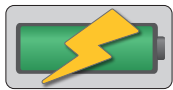
Atención: Consulte el
manual



SP18032 - REV0

Etiqueta adhesiva sobre
ruido

2. Información de seguridad



SP18026-6 - REV0

Icono de carga



SP18026-7 - REV0

Freno de
estacionamiento



SP18051 - REV0

No lave la máquina con
agua a presión



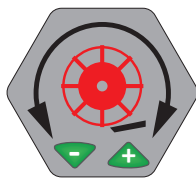
B32903_REV0

Bandera del Reino Unido



SP18052 - REV0

No lave la máquina con
agua a presión



SP18034 - REV0

Ajuste de la cuchilla de
corte



B32902_REV2 (200 x 50 mm)

J20362_REV2 (120 x 30 mm)

Etiqueta adhesiva con el
logotipo de Dennis



SP18026-1 - REV0

Peligro - Sistema de 48 V.
Consulte el Manual del
operador



SP18026-4 - REV0

Desconexión de la
batería



SP18026-5 - REV0

Interruptor de llave

3. Montaje e instalación

3.1. Desembalaje e inspección

La máquina se entregará sobre un palé de madera con un embalaje exterior de cartón o madera. Retire dicho embalaje exterior con cuidado. También puede solicitar que la máquina se le envíe directamente desde nuestra fábrica o a través de su distribuidor.

Inspeccione visualmente la máquina para detectar cualquier signo de daño que pudiera haber sufrido durante el transporte. En caso de detectar cualquier daño, póngase en contacto con Howardson Group o con su distribuidor lo antes posible.

La máquina incluye este manual del operador y un documento para el registro de la garantía.

Para retirar la máquina del palé:

1. Retire todas las correas de sujeción.
2. Siempre que sea posible, utilice una rampa con la capacidad adecuada para bajar rodando la máquina hacia atrás hasta el suelo. Consulte las secciones "**5.3. Encendido y apagado**" p.38 y "**5.4. Marcha**" p.39 para conocer los procedimientos relevantes.



PRECAUCIÓN: MÁQUINA PESADA

El cortacésped es una máquina pesada. El peso exacto se indica en la placa de número de serie y en la sección "**4.1.2. Tabla de especificaciones**" p.14.

Tenga cuidado al retirarla del palé de madera; le recomendamos que lo haga con la ayuda de una segunda persona. Siga todos los procedimientos de manipulación manual aplicables a su lugar de trabajo y región.

3. Si no dispone de una rampa, suelte el freno de estacionamiento y, siguiendo las técnicas de manipulación manual aplicables, baje **con suavidad** el rodillo trasero hasta el suelo. Continúe haciendo rodar la máquina

hacia atrás manteniendo la presión sobre el manillar para que las ruedas delanteras permanezcan en el aire. Una vez fuera del palé, baje la parte delantera hasta el suelo **con suavidad**.

Deseche todos los embalajes de acuerdo con la legislación local y recíclelos siempre que sea posible.

3.2. Instrucciones de montaje

El montaje necesario para que la máquina esté lista para funcionar es mínimo:

1. **Vuelva a conectar los terminales de la batería;** utilice una llave hexagonal de 5 mm para abrir la tapa de la batería y localizar los dos terminales. Inserte el polo positivo en el positivo y el negativo en el negativo (Fig. 2A). Se oirá un "clic" que indicará que la conexión es segura. Fije la tapa de la batería.
2. **Coloque la bolsa recogedora;** baje el bastidor de la bolsa recogedora hacia la parte delantera de la máquina. Levante la bolsa recogedora, colóquela sobre dicho bastidor (Fig. 2B) y retire cualquier resto del envoltorio de plástico.
3. **Ajuste la altura del manillar;** es posible que sea necesario reajustarla para que se adapte perfectamente a su estatura. Consulte la sección "**5.2.4. Ajuste de altura del manillar**" p.36 para obtener información adicional.

Fig.2. Instrucciones de montaje

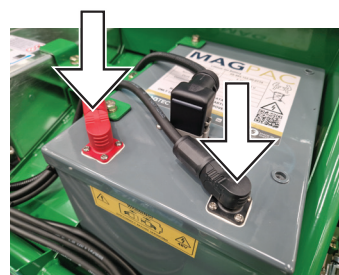


Fig. 2A - Reconexión de los terminales de la batería.

3. Montaje e instalación

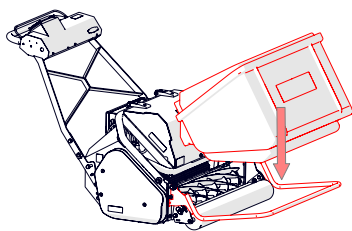


Fig. 2B - Colocación de la bolsa recogedora

3.3. Requisitos de instalación

Será necesario realizar ajustes para disponer de un espacio adecuado para la carga, el almacenamiento y el mantenimiento rutinario de la máquina:

- Consulte la sección "**4.1.1. Dimensiones**" **p.13** para conocer los requisitos de espacio mínimos.
- Consulte la sección "**6.5. Almacenamiento**" **p.62** para conocer cómo almacenar la máquina correctamente.
- El cargador requiere que haya una toma de corriente de 110-230 V $\pm 10\%$ a una distancia máxima de 2 m de ella. Hay otros 2,5 m de cable desde el cargador hasta su enchufe. Para obtener más especificaciones sobre el cargador, consulte el manual de usuario del fabricante original del cargador suministrado.

3.4. Puesta en marcha

Su distribuidor o un representante de Howardson Group estarán presentes para poner en marcha y configurar su máquina. Estos le explicarán los controles básicos y le enseñarán a empezar a utilizar la máquina.

3.5. Calibración

No son necesarios procedimientos de calibración.

4. Descripción general de la máquina

4.1. Especificaciones técnicas

4.1.1. Dimensiones

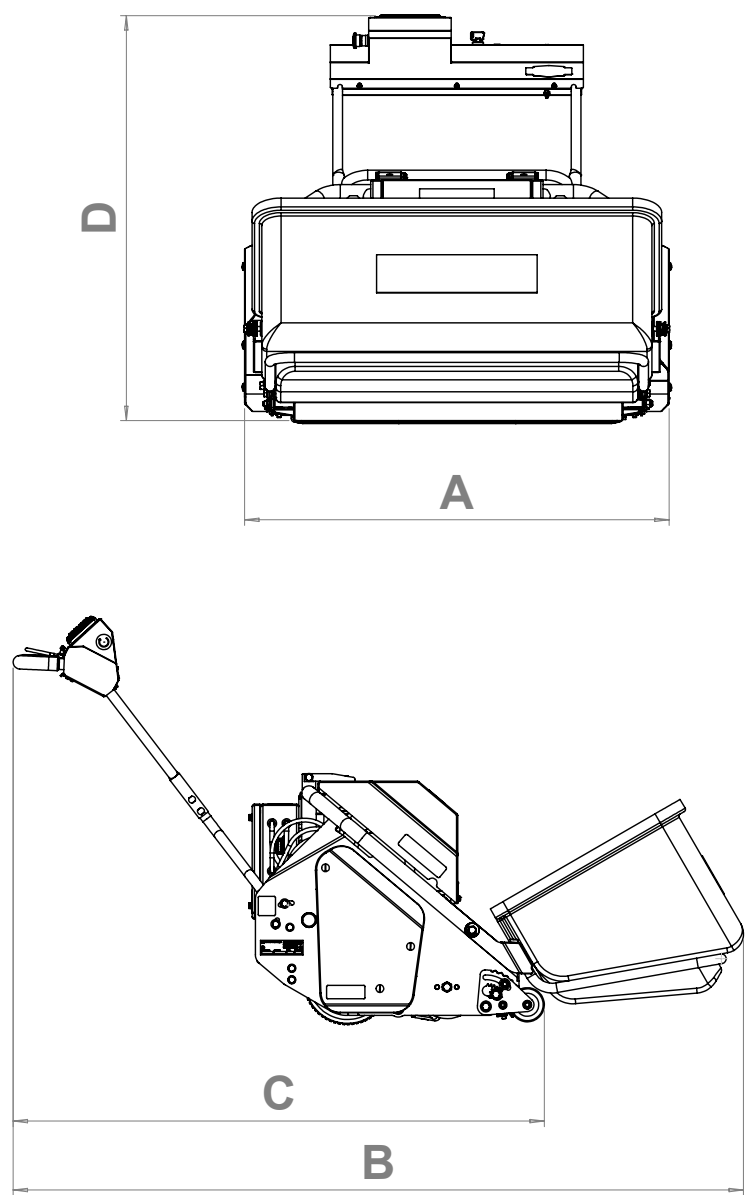


Fig.3. Dimensiones de la máquina

Vista	Versión	
	ES-760	ES-860
A	1010 mm	1110 mm
B	1860 mm	
C	1340 mm	
D	1100 mm	

4. Descripción general de la máquina

4.1.2. Tabla de especificaciones

Sistema			Modelo	
			ES-760	ES-860
Peso	Máquina	Sin casete	188 kg	195 kg
		Solo el casete	Consulte la sección "4.4. Casetes" p.22	
	Batería		34 kg	
	Cargador		13 kg	
Marcha	Motor de marcha		630 W	
	Sistema de accionamiento		Correa de distribución	
	Motor del casete		1200 W	
	Sistema de accionamiento del casete		Correa multi-V	
	Diámetro del rodillo trasero		219 mm	
	Diámetro del rodillo delantero		89 mm	
Electricidad	Tipo de batería		Iones de litio; sellada y fija	
	Composición química de la batería		NMC de iones de litio	
	Capacidad de la batería		5,8 kWh	
	Tensión del sistema		48 V	
	Tensión de alimentación del cargador		115-230 V	
	Frecuencia del cargador		50-60 Hz	
Velocidad	Avance		2,0-8,5 (en incrementos de 0,1) km/h	
	Retroceso		1,5 km/h	
Corte	Unidad de cuchillas		Casete - extraíble	
	Ancho de corte		760 mm [30"]	860 mm [34"]
	Diámetro del cilindro		165 mm	
	Número de cuchillas		6, 8, 11	
	Rango de velocidad de corte		85 - 110 CPM	
	Altura de corte		09 - 56 mm	
	Volumen de la bolsa recogedora		180 l	200 l

4. Descripción general de la máquina

Sistema		Modelo	
		ES-760	ES-860
Ambiente	Rango de temperatura de funcionamiento	De -20 °C a +40 °C (de +10 °C a +30 °C para una carga óptima)	
	Rango de temperatura de carga	De 0 °C a +45 °C (de +10 °C a +40 °C para una carga óptima)	
	Rango de temperatura de almacenamiento	De -20 °C a +35 °C (máquina) De +10°C a +30°C (batería) Para obtener información adicional, consulte la sección ."6.5. Almacenamiento" p.62	

4.1.3. Ruido y vibración



ADVERTENCIA: NIVELES DE RUIDO Y VIBRACIÓN

Durante su uso normal, esta máquina genera ruido y niveles bajos de vibración mecánica. Utilice siempre protección auditiva para garantizar un uso seguro y prolongado y evitar riesgos para la salud a largo plazo asociados con la exposición al ruido.

Sistema		Modelo	
		ES-760	ES-860
Ruido	Nivel de potencia acústica medido	88 dB(A)	
	Nivel de potencia acústica garantizado	91 dB(A)	
Vibración	Valor total al que está sometido el sistema mano-brazo	<2,5 m/s ²	

4. Descripción general de la máquina

4.2. Componentes de la máquina

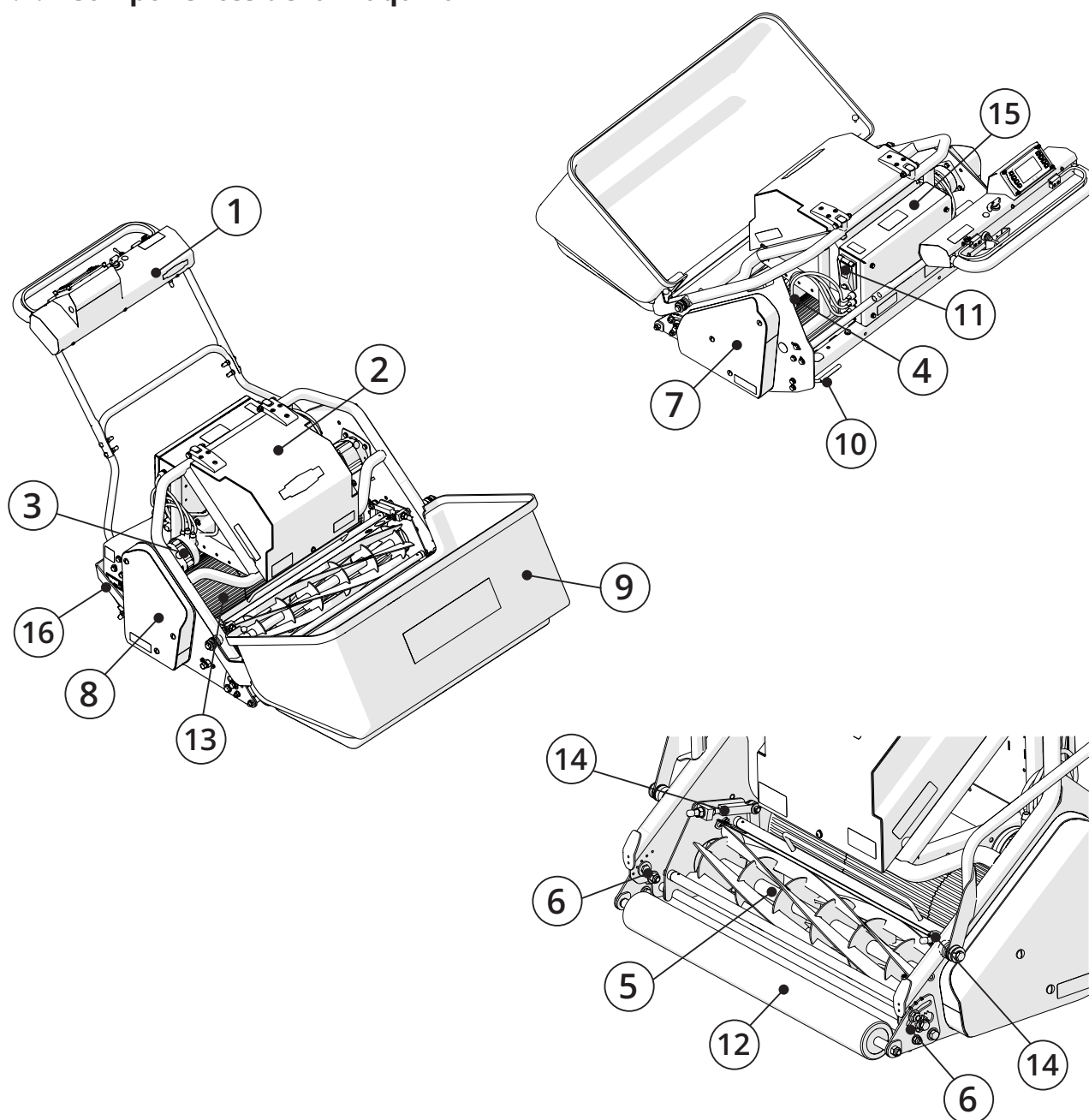


Fig.4. Resumen de los componentes de la máquina

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Componentes de control | 9. Bolsa recogedora |
| 2. Tapa de la batería | 10. Freno de estacionamiento |
| 3. Motor de marcha | 11. Puerto de carga |
| 4. Motor del casete | 12. Rodillo delantero |
| 5. Casete; tipo en función del pedido | 13. Rodillo trasero |
| 6. Regulador de altura de corte | 14. Regulador de las cuchillas de corte |
| 7. Protector de correa izquierdo | 15. Caja eléctrica |
| 8. Protector de correa derecho | 16. Placa de número de serie |

4. Descripción general de la máquina

1. Componentes de control

Consulte la sección **"4.3. Componentes de control"** p.19.

2. Tapa de la batería y batería

Esta tapa, que va fijada con un perno de cabeza abombada, protege la batería. La tapa debe permanecer cerrada y solo se debe acceder a ella para el montaje inicial de la batería y realizar tareas de servicio.

3. Motor de marcha

Este motor acciona el rodillo trasero y controla únicamente la dirección de marcha (avance/retroceso) y la velocidad. La correa del motor, situada detrás del protector de cadena derecho (8), debe revisarse, ajustarse y sustituirse periódicamente.

4. Motor del casete

El motor alimenta el casete y hace girar las cuchillas/los discos hacia la parte delantera de la máquina. Puede girar en sentido inverso (es decir, hacia la parte posterior de la máquina) durante el afilado. La correa del motor, situada detrás del protector de correa izquierdo (7), debe revisarse, ajustarse y sustituirse periódicamente.

5. Casete

El casete es una pieza intercambiable que permite modificar el funcionamiento de la máquina. Con el motor del casete, la máquina puede realizar distintas tareas de cuidado del césped, entre ellas las de corte, cepillado y escarificación. Consulte la lista completa de casetes disponibles en la sección **"4.4. Casetes"** p.22.

Su diseño permite intercambiarlo fácilmente y cambiar la funcionalidad de la máquina en cuestión de minutos.

Sustituya los casetes desgastados o dañados por piezas originales de Dennis.



PELIGRO - CUCHILLAS/DISCOS DEL CASETE

Las cuchillas/los discos desgastados o dañados son peligrosos. Un uso o un mantenimiento incorrectos de las mismas pueden causar lesiones graves o la muerte. Inspecciónelas antes y después de cada uso según las indicaciones de la sección **"6.1. Calendario de mantenimiento"** p.52.

Inspeccione siempre las cuchillas y los discos con la máquina ***apagada*** y la llave extraída.

6. Regulador de altura de corte

La altura del corte se ajusta en estos reguladores, que están situados en ambos lados de la máquina. Consulte la sección **"5.2.2. Ajuste de la altura de corte (cilindro)"** p.32.

7/8. Protectores de correa izquierdo y derecho

Tras el protector de correa derecho se encuentra la correa que acciona el rodillo trasero. Tras el protector de correa izquierdo se encuentra la correa del casete y el mecanismo del freno de estacionamiento. Ambos protegen al operador y la máquina frente a lesiones y daños y deben mantenerse colocados y asegurados en todo momento.

9. Bolsa recogedora

La bolsa recogedora recoge el césped cortado por el casete. Volumen máximo: ES-860 = 200 l, ES-760 = 180 l.

10. Freno de estacionamiento

Cuando se acciona, el freno de estacionamiento mecánico detiene físicamente el giro del rodillo trasero.

Dicho freno evita cualquier desplazamiento involuntario y debe utilizarse siempre que la máquina esté apagada o en estado estacionario. Para accionarlo, levante suavemente la palanca de freno esquivando el pasador y deje que descansa sobre él.

4. Descripción general de la máquina

Cuando esté accionado, la pantalla mostrará automáticamente "Park (P)" (Estacionamiento). El freno de estacionamiento debe soltarse antes de poder cambiar la selección de marchas.



PRECAUCIÓN: FRENO DE ESTACIONAMIENTO

- Accione **siempre** el freno de estacionamiento cuando la máquina no esté en uso.
- **No** utilice el freno de mano para detener la máquina mientras se desplaza. Si lo hace puede provocar daños en el sistema de frenado. Para parar la máquina, suelte el OPC y la máquina irá reduciendo la velocidad hasta detenerse.

11. Puerto de carga

El puerto de carga se encuentra en la caja eléctrica situada en la parte posterior de la máquina. Dicha tapa debe permanecer cerrada mientras la máquina se encuentre en funcionamiento. Para obtener más información sobre la carga, consulte la sección "5.6.4. Instrucciones de carga" p.45.

12. Rodillo delantero

El rodillo delantero mantiene la estabilidad y guía la máquina. Aunque la máquina se suministra de serie con un rodillo liso, también hay disponible un rodillo ranurado como complemento.

13. Rodillo trasero

Cuando recibe alimentación, el rodillo trasero impulsa el cortacésped y le sirve de apoyo durante el funcionamiento. Al estar en contacto permanente con el suelo, proporciona una tracción estable, mejora el control en línea recta y comprime ligeramente el césped para ofrecer un acabado con bandas más limpio.

14. Regulador de las cuchillas de corte

Con el paso del tiempo, la calidad de corte se deteriorará debido al desgaste de las cuchillas. Para preservar el corte, es necesario ajustar el portacuchillas tal y como se indica en la sección "5.2.5. Ajuste de las cuchillas de corte" p.37.

15. Caja eléctrica

Esta caja aloja muchos de los componentes de control de la máquina, entre ellos fusibles, contactores y controladores de motor.



ADVERTENCIA: ACCESO A LA CAJA ELÉCTRICA

Nunca abra ni intente realizar ningún trabajo en el interior de la caja eléctrica. Si lo hace, anulará la garantía.

16. Placa con número de serie

La placa con número de serie se encuentra encima del freno de estacionamiento. Anote el número de serie de la máquina y la batería en la tabla que encontrará en la contracubierta de este manual. Indíquelos siempre que se comuniquen con Howardson Group.

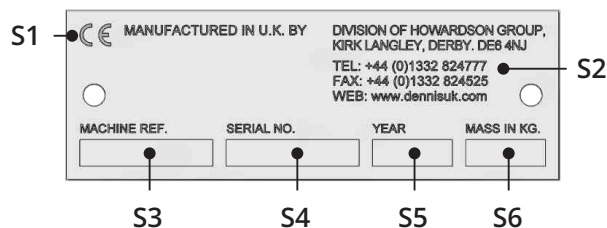


Fig.5. Resumen de los componentes de la placa de número de serie

- S1. Marca CE
- S2. Dirección y datos de contacto de la empresa/el fabricante
- S3. Designación del código de la máquina
- S4. Número de serie
- S5. Año de construcción
- S6. Masa de la máquina (kg)

4. Descripción general de la máquina

4.3. Componentes de control

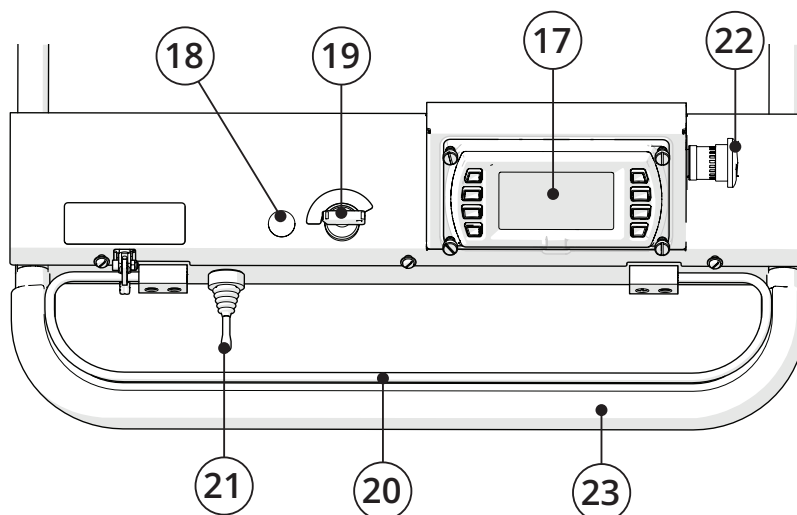


Fig.6. Resumen de los componentes de control

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 17. Pantalla | 21. Interruptor de palanca de marcha |
| 18. Botón de inicio | 22. Parada de emergencia |
| 19. Interruptor de llave | 23. Manillar |
| 20. Control de presencia del operador (OPC) | |

17. Pantalla

La pantalla contiene información y controles esenciales para el manejo de la máquina. Consulte la sección "**4.5. Pantalla**" p.25 para obtener más información.

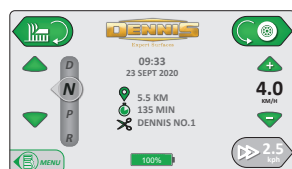


Fig. 6A - Pantalla

18. Botón de inicio

El botón de inicio se utiliza exclusivamente para encender la máquina después de la activación del interruptor de llave. Después de girar el interruptor de llave hasta la posición de **encendido**, manténgalo pulsado durante aproximadamente tres segundos (hasta que se oiga un "clik") para **encender** la máquina.

19. Interruptor de llave

El interruptor de llave se utiliza exclusivamente para encender la máquina antes de la activación del botón de inicio. Al girarlo hasta la posición de **apagado**, se desactivarán todos los componentes

electrónicos y las funciones.

La máquina se entrega con dos llaves. Si lo necesita, puede solicitar repuestos a Howardson Group.

20. Control de presencia del operador (OPC)

Este mecanismo de palanca es una función de seguridad para evitar accidentes. que indica a la máquina si usted está controlándola, ya sea de forma activa o no, y mantiene o corta la alimentación a los motores, respectivamente.

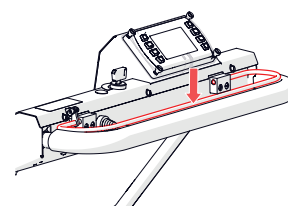


Fig. 6B - OPC

El OPC debe pulsarse de forma continuada para poder utilizar la máquina. Cuando se utiliza con el interruptor de marcha activado o el botón de inicio/parada de la marcha de la pantalla, el OPC alimenta el motor de marcha. Cuando se utiliza con el botón de inicio/parada de las cuchillas de la pantalla, el OPC alimenta el motor del cilindro.

4. Descripción general de la máquina

Cuando se suelta el OPC, el sistema interpreta que usted ya no está presente o no tiene control sobre la máquina. En ese momento, la máquina corta automática e inmediatamente toda la alimentación a los motores, independientemente de la posición del interruptor de marcha o de la activación de las cuchillas/la marcha a través de la pantalla. Esto minimiza el riesgo de que la máquina funcione sin supervisión o en condiciones no seguras.



PELIGRO: BAIPÁS DEL OPC

Nunca interfiera en el OPC o lo manipule de ningún modo. Esto incluye pegarlo con cinta adhesiva, atarlo, alterar el microinterruptor, etc. Si lo hace, baipaseará un mecanismo de seguridad clave de la máquina y pondrá en peligro su seguridad y la de los peatones que se encuentren cerca de usted.

23. Interruptor de palanca de marcha

El interruptor de palanca de marcha (denominado "interruptor de accionamiento" en este documento) funciona junto con el OPC para alimentar el motor de marcha del rodillo trasero. La posición del interruptor de marcha ofrece diferentes funciones de marcha:

- Punto muerto (interruptor de marcha en el centro): no se suministra alimentación a los motores. Deje el interruptor de marcha en esta posición siempre que quiera apagar la máquina o no vaya a utilizarla activamente.
- Boost (interruptor de marcha en posición derecha): requiere que el interruptor de marcha se mantenga pulsado y vuelve a la posición central al soltarlo. Se utiliza cuando se requiere un movimiento más preciso, como girar o moverse alrededor de un obstáculo.
- Marcha enclavada (interruptor de marcha en posición izquierda): se utiliza cuando se prevé que la máquina va a funcionar de forma continua durante un periodo prolon-

gado. El interruptor de marcha se "bloquea" en la posición izquierda y no vuelve al centro hasta que se mueve manualmente.

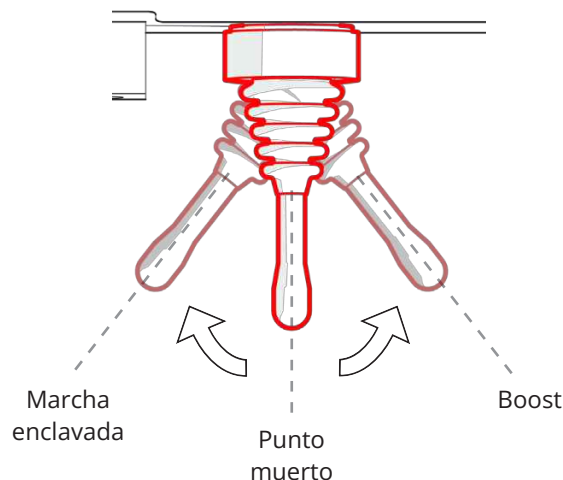


Fig. 6C - Interruptor de palanca de marcha



NOTA: CONTROLES DEL INTERRUPTOR DE MARCHA/LA PANTALLA

Aunque el motor de marcha de la máquina puede controlarse desde los botones de control de la pantalla, el control del interruptor de marcha tiene prioridad sobre estos.

4. Descripción general de la máquina

24. Parada de emergencia

En caso de emergencia, pulse este botón para detener inmediatamente todas las funciones y procesos de la máquina, incluidos la pantalla y los motores.



Fig. 6D - Parada de emergencia

Para restablecer y reanudar la alimentación de la máquina, haga girar el botón en sentido horario en primer lugar y, a continuación, mantenga pulsado el botón de arranque.



ADVERTENCIA: PARADA DE EMERGENCIA

- Tras utilizar la parada de emergencia, resuelva el problema que provocó la avería antes de seguir usando la máquina.
- Tras utilizar la parada de emergencia, evalúe la máquina en su totalidad para asegurarse de que todas las funciones de seguridad funcionan correctamente.
- Este botón es para emergencias. No lo utilice como mecanismo de parada habitual.

4. Descripción general de la máquina

4.4. Casetes

Hay disponibles 13 casetes intercambiables para los modelos ES-760 y ES-860. Los cilindros son específicos de cada modelo (es decir, el ES-760 y el ES-860), y no pueden intercambiarse entre ellos. La siguiente tabla incluye detalles sobre los tipos de casete y su idoneidad para distintas tareas de cuidado del césped. Con la excepción del rodillo aireador, todos se accionan mediante el motor del casete, lo que facilita su intercambio.

Para obtener instrucciones sobre cómo extraer el casete, consulte la sección "6.2.5. Lubricación" p.60.

Una vez que haya insertado el casete y antes del primer uso, deberá seleccionar el tipo desde el menú de selección de casetes en la pantalla. Esta selección se recordará y será la predeterminada hasta que vuelva a cambiarse. Una vez

seleccionado el tipo de casete, deberá seleccionar la velocidad de corte/las RPM:

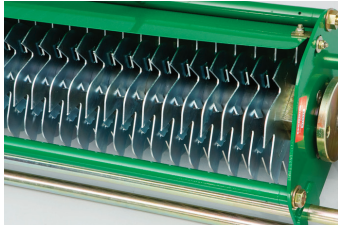
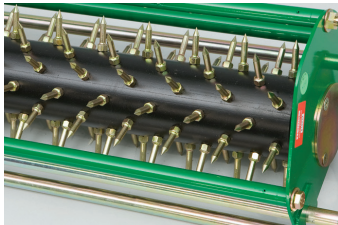
- Los casetes con cilindro ajustarán automáticamente la velocidad de corte en función de la velocidad de la máquina. Cuando se modifica la velocidad de la máquina, la velocidad del cilindro se ajusta automáticamente para garantizar que la velocidad de corte por metro sigue siendo la misma. Para obtener más información sobre la velocidad de corte, consulte la sección "5.5.2. Ajuste de la velocidad de corte" p.42.
- La velocidad por metro del resto de cuchillas y cepillos la determina el usuario en RPM y no variará, independientemente de cuál sea la velocidad de la máquina.
- Puesto que los rodillos aireadores no necesitan girar, el motor se desacopla para permitir que la máquina ruede libremente.

Tipo		Descripción y uso	Peso (kg)	
			ES-760	ES-860
Corte	Cilindro de 6 cuchillas			
		Seis cuchillas de acero en espiral. Es adecuado para uso general y perfecto para céspedes más largos. No es apto para el amolado de rebaje de serie.	35,5	38,8
	Cilindro de 8 cuchillas			
		Ocho cuchillas de acero en espiral. Ofrece una mayor velocidad de corte que el cilindro de seis cuchillas y es perfecto para céspedes de altura media. Es apto para el amolado de rebaje de serie.	37,6	41,5
Cilindro de 11 cuchillas				
		Once cuchillas de acero en espiral. Ofrece una mayor velocidad de corte que el cilindro de ocho cuchillas y es perfecto para céspedes cortos. No es apto para el amolado de rebaje de serie.	Por confirmar	38,9

4. Descripción general de la máquina

Tipo	Descripción y uso	Peso (kg)	
		ES-760	ES-860
Cepillado	Cepillo de cerdas suaves		
	 Es adecuado para eliminar el musgo y la suciedad y para usarse como escarificador ligero para preparar el césped para el corte.	Por confirmar	19,1
	Cepillo de cerdas duras		
	 Es adecuado para eliminar el musgo y la suciedad y para usarse como escarificador ligero para preparar el césped para el corte.	Por confirmar	19,1
Escarificación	Cepillo para distintas densidades		
	 Es adecuado para eliminar el musgo y la suciedad y para usarse como escarificador ligero para preparar el césped para el corte.	18,0	19,5
	Escarificador de 1 mm		
	 Cuchillas resistentes al desgaste sustituibles de 1 mm de grosor. Espaciado de 12 mm para la eliminación de la capa vegetal durante toda la temporada y durante las tareas de renovación de otoño y primavera.	Por confirmar	Por confirmar
	Escarificador de 2 mm		
	 Cuchillas resistentes al desgaste sustituibles de 2 mm de grosor. Espaciado de 12 mm para la eliminación de la capa vegetal durante toda la temporada y durante las tareas de renovación de otoño y primavera.	Por confirmar	Por confirmar
	Escarificador de 2 mm con punta de tungsteno		
	 Cuchillas con punta de tungsteno sustituibles de 2 mm de grosor. Está diseñado para la eliminación intensiva de la capa vegetal durante toda la temporada y durante las tareas de renovación de otoño y primavera.	Por confirmar	27,4

4. Descripción general de la máquina

Tipo	Descripción y uso	Peso (kg)	
		ES-760	ES-860
Cuchillas verticales	Rastrillo de púas con resorte  Ideal para potenciar el crecimiento lateral y ayudar al césped a permanecer en vertical para eliminar la materia muerta y las hojas rotas. Ayuda a romper la costra de algas o eliminar el limo glutinoso que aparece ocasionalmente en el césped fino.	21,4	23,4
	Cuchilla vertical  Discos sustituibles de 10 dientes y 1 mm de grosor Su uso regular ayuda a controlar la capa vegetal, el crecimiento lateral y la intrusión de especies no deseadas, como la poa anual. Fomenta el crecimiento vertical y el tapizado del suelo. Corta el crecimiento de la planta verticalmente y <i>por encima</i> del suelo, normalmente entre 2-3 mm. No se debe utilizar para cortar el suelo ni durante periodos de sequía prolongados.	25,8	28,5
	Cuchilla vertical con punta de tungsteno  Discos sustituibles de 10 dientes y 1 mm de grosor La punta de tungsteno aumenta la durabilidad para un uso intenso. Su uso regular ayuda a controlar la capa vegetal, el crecimiento lateral y la intrusión de especies no deseadas, como la poa anual. Fomenta el crecimiento vertical y el tapizado del suelo. Corta el crecimiento de la planta verticalmente y <i>por encima</i> del suelo, normalmente entre 2-3 mm. No se debe utilizar para cortar el suelo ni durante periodos de sequía prolongados.	25,3	28,0
	Rodillo aireador  Sus puntas sustituibles alivian la tensión en la superficie y facilitan la penetración del aire, el agua y los fertilizantes en la zona de la raíz. Es adecuado para la resiembra y la preparación de áreas dañadas para su rehabilitación.	24,3	27,3

4. Descripción general de la máquina

4.5. Pantalla

Justo delante del manillar se encuentra la pantalla. Desde ella, se accede a la información importante y a los controles de la máquina. Además, permite acceder a funciones y ajustes adicionales de la máquina a través del menú.

Al arrancar la máquina, la pantalla muestra la página de inicio de forma predeterminada (consulte la Fig. 7). Desde aquí puede ver la siguiente información/realizar las siguientes acciones:

1. Inicio/parada de las cuchillas
2. Inicio/parada de la marcha
3. Modo de marcha (selección)
4. Velocidad de marcha
5. Menú principal
6. Nivel de batería
7. Modo de transporte
8. Información de uso
9. Hora y fecha

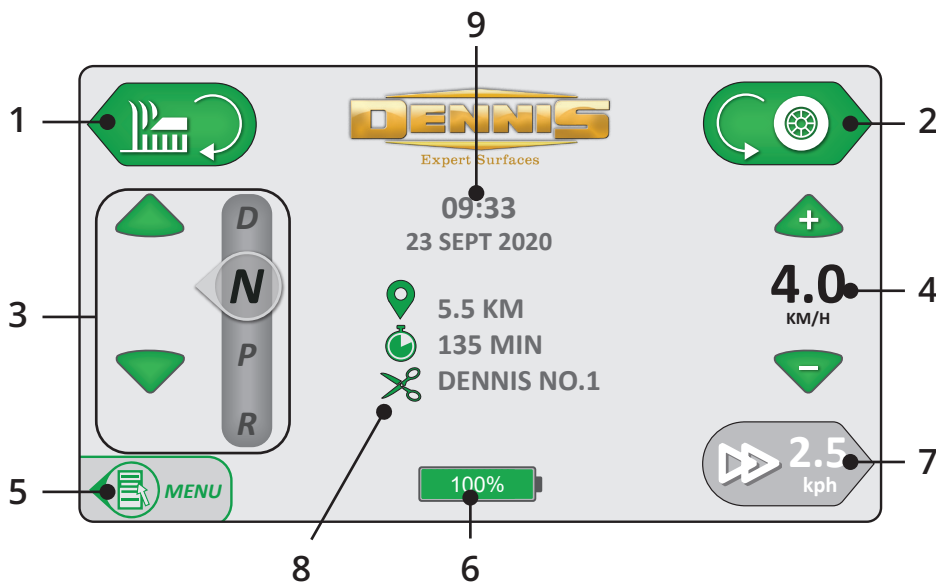


Fig. 7. Resumen de la pantalla de inicio

1. Inicio/parada de las cuchillas

Este botón se iluminará en **verde** para permitir que el motor del cilindro **se ponga en marcha**. Esto solo ocurre cuando las comprobaciones de la máquina han determinado que es adecuado proceder (es decir, que el freno de estacionamiento no está accionado, se ha seleccionado el modo de marcha correcto, etc.).

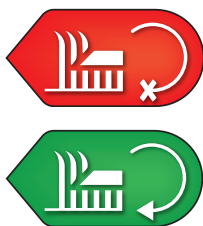


Fig. 7A - Inicio/parada de las cuchillas

Si se muestra en **rojo**, el botón indica que no se permite iniciar el corte o que el motor se encuentra en marcha. En este último caso, el motor del cilindro **se detiene** pulsando este botón (o soltando el OPC).

2. Inicio/parada de la marcha

Este botón se iluminará en **verde** para permitir **iniciar** la marcha (avance o retroceso). Esto solo ocurre cuando las comprobaciones de la máquina han determinado que es adecuado proceder (es decir, que el freno de estacionamiento no está accionado, se ha seleccionado el modo de marcha correcto, etc.).

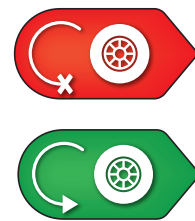


Fig. 7B - Inicio/parada de la marcha

Si se muestra en **rojo**, el botón indica que no se permite iniciar la marcha o que el motor se encuentra en funcionamiento. En este último caso, el motor de accionamiento **se detiene** pulsando este botón (o soltando el OPC).

4. Descripción general de la máquina

3. Establecimiento del modo de accionamiento

Utilice las flechas arriba y abajo para seleccionar el modo de marcha.

- **D - Marcha.** Seleccione este modo para avanzar. El inicio/parada de las cuchillas solo está disponible en este modo. Puesto que en este modo el motor no hace de freno, es posible que la máquina "ruede libremente" (es decir, sin usar el interruptor de marcha), lo que proporciona una mayor maniobrabilidad en las curvas o al desplazarse entre parcelas.
- **N - Punto muerto.** Este modo se muestra automáticamente cuando se suelta el freno de estacionamiento. La máquina entra automáticamente en modo de marcha (D) cuando se pulsan tanto el OPC como el interruptor de marcha. Al igual que en el modo de marcha, el motor no hace de freno, lo que permite que la máquina "ruede libremente". No utilice este modo durante el transporte fuera de lugares de trabajo o entre ellos; en estos casos, use el modo de transporte (consulte el punto n.º 7).
- **P - Estacionamiento.** Este modo se muestra automáticamente cuando se acciona el freno de estacionamiento. La máquina pasa automáticamente al modo Punto muerto cuando se suelta el freno de estacionamiento.
- **R - Retroceso.** Seleccione esta opción para que la máquina retroceda. La función de inicio/parada de las cuchillas no está disponible en el modo Retroceso. Puesto que en este modo el motor sí hace de freno, no es posible que la máquina "ruede libremente" (es decir, sin usar el interruptor de marcha).

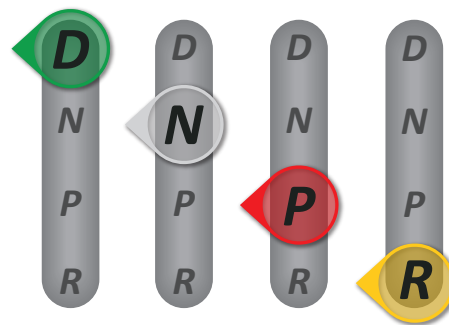


Fig. 7C - Modo de marcha

4. Velocidad de marcha

Use los botones "+" o "-" para modificar la velocidad máxima de la máquina. Al pulsarlos una vez, la velocidad cambia en incrementos de 0,1 km/h; si los mantiene pulsados, los valores cambian rápidamente. La tasa de aceleración se mantiene constante a todas las velocidades.



Fig. 7D - Icono de velocidad

Velocidad de avance: 2,0 - 8,5 km/h.
Velocidad de retroceso: 2,0 - 8,5 km/h.
Velocidad de transporte: 5,0 km/h (predeterminada)

Las unidades de velocidad se pueden visualizar en km/h, mph o m/s.

Para cambiar las unidades de velocidad:



5. Menú principal

Desde el menú principal se puede ver la siguiente información/realizar las siguientes acciones:

(Nota: todos los submenús permiten volver a la página anterior o a la página de inicio).

4. Descripción general de la máquina

Operaciones:



Ver y modificar información operativa básica

- Velocidades predeterminadas  Editar la velocidad predeterminada de giro y avance. Modificar las unidades de velocidad. Este se convertirá en el ajuste predeterminado en la pantalla de inicio.
- Registros de uso  Ver y restablecer los registros de uso. Distancia/ tiempo/carga. Lecturas de uso y tiempo de vida reseteables
- Información de la batería  Última carga completa/cargas totales/icono de cambio.
- Editar las velocidades de corte  Editar las cinco velocidades definidas por el usuario. Editar los cortes por metro/nombre/añadir notas.

Ajustes de la máquina:



Ver y modificar los ajustes de la máquina

- Nombre de la máquina  Editar el nombre de la máquina
- Hora/fecha  Editar la hora/fecha
- Brillo de la pantalla  Modificar el brillo de la pantalla
- Bloquear/desbloquear  Activar/desactivar la contraseña (la contraseña impide que los usuarios editen las velocidades de corte).
- Contraseña  Modificar la contraseña
- Descargar los registros  Descargar los datos a una memoria USB (se requiere un cable adicional y una memoria USB).

Mantenimiento:



Seleccionar y firmar las comprobaciones diarias/semanales/anuales.

- Comprobaciones diarias  Proporciona una lista de comprobaciones diarias. Una vez realizadas, se marca como completada.
- Comprobaciones mensuales  Proporciona una lista de comprobaciones mensuales. Una vez realizadas, se marca como completada. El afilado se realiza aquí.
- Comprobaciones anuales  Proporciona una lista de comprobaciones anuales. Una vez realizadas, se marca como completada.
- Actualización de mantenimiento  Muestra la última fecha en la que se realizaron las comprobaciones. Haga clic en el botón para ampliar la lista de registros.

4. Descripción general de la máquina

Selección del casete



Selecione el casete que se va a usar. La máquina recordará la selección hasta que vuelva a modificarse manualmente.

- Rodillo aireador  Selecciónelo cuando vaya a usar la máquina con el rodillo aireador. El motor del casete se desacopla para que la máquina ruede libremente. Vuelve a la pantalla de inicio.
- Cilindro  Selecciónelo cuando vaya a usar la máquina con un cilindro. En la siguiente página, deberá seleccionar el número de cuchillas, seguido de la velocidad de corte.
- Cuchilla  Selecciónela cuando vaya a usar la máquina con una cuchilla vertical/un escarificador. En la siguiente página, deberá seleccionar las RPM.
- Cepillo  Selecciónelo cuando vaya a usar la máquina con un cepillo. En la siguiente página, deberá seleccionar las RPM.

Selección de la velocidad



Selecione la velocidad de corte, o RPM, en función del tipo de casete que haya seleccionado. La velocidad de corte se mantiene aunque se modifique la velocidad. Las RPM se mantendrán constantes.

- Velocidad ajustada en fábrica  Seleccionar la que proceda. Desde aquí se vuelve a la pantalla de inicio con la máquina lista para funcionar.
- Velocidad predeterminada  Seleccionar la que proceda. Desde aquí se vuelve a la pantalla de inicio con la máquina lista para funcionar.

Pantalla de información



Acceda a las páginas del manual seleccionadas, las preguntas frecuentes y los datos de contacto de Howardson Group. La página principal muestra el tipo, la versión del software, el número de serie y el nombre de la máquina.

- Información  Información general sobre la máquina y páginas del manual del operador.
- Preguntas frecuentes  Preguntas frecuentes.
- Información de contacto  Datos de contacto de Howardson Group.
- Ajustes de fábrica (protegidos por contraseña)  Solo para personal autorizado: ajuste de varias opciones.

Menú principal

- Icono de servicio (amarillo)  Revisiones mensuales no realizadas ni registradas (consulte la sección "**6. Mantenimiento y servicio**" p.52).
- Icono de servicio (rojo)  Revisiones anuales no realizadas ni registradas (consulte la sección "**6. Mantenimiento y servicio**" p.52).

4. Descripción general de la máquina

6. Estado de carga de la batería

El estado de carga de la batería (SoC) se muestra como porcentaje, mediante un indicador visual de la batería o ambos.

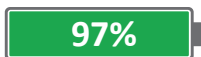


Fig. 7E - Icono de batería

Para activar o desactivar el porcentaje y obtener más información sobre la batería:



7. Modo de transporte

Seleccione este modo para trasladar la máquina desde su lugar de almacenamiento hasta el lugar de trabajo, cargarla en remolques/rampas o moverla entre lugares de trabajo. Este modo limita la velocidad máxima al valor mostrado.



Fig. 7F - Icono de transporte

Al igual que sucede con el modo de marcha estándar, es necesario pulsar el OPC y accionar el acelerador. En el modo de transporte la máquina puede desplazarse tanto en avance como en retroceso, y la velocidad se muestra en la pantalla.

Para cambiar las unidades:



Mientras la máquina se encuentra en el modo de transporte, la función de inicio/parada de las cuchillas no estará disponible.

Puesto que en este modo el motor sí hace de freno, no es posible que la máquina "ruede libremente" (es decir, sin usar el acelerador). Por

lo tanto, es idóneo para cargar la máquina en vehículos o subir rampas con ella.

8 y 9. Información de uso/Hora y fecha

En el centro de la pantalla se muestra la siguiente información:

1. Tiempo
2. Fecha (dd/mmmm/aa)
3. Distancia (desde el encendido con la llave)
4. Tiempo de funcionamiento (desde el encendido con la llave)
5. Información de corte (según proceda)

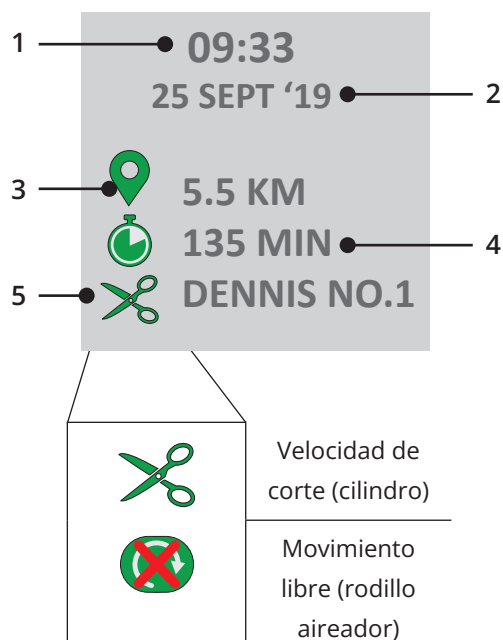


Fig. 7G - Información de uso

5. Procedimientos de uso y emergencia

5.1. Comprobaciones previas al inicio y de seguridad



PELIGRO: RIESGOS DE FUNCIONAMIENTO

- Antes de utilizar la máquina, asegúrese de haber leído y entendido correctamente este manual del operador. De lo contrario, podrían producirse lesiones y daños en la máquina.
- Las piezas móviles pueden causar lesiones graves. Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de los componentes móviles, en particular del cilindro y los rodillos. El contacto con las piezas móviles puede causar lesiones personales graves o amputaciones.
- Antes de encender la máquina, asegúrese de que no haya personas ni obstáculos en la zona y de que todos los protectores de seguridad estén correctamente colocados.
- Use protección auditiva antes y durante el uso.



ADVERTENCIA: CUCHILLAS GIRATORIAS Y PIEZAS MÓVILES

- Las cuchillas, los cepillos y los rodillos pueden seguir girando incluso después de que el motor se haya detenido.
- *Nunca* eleve o transporte la máquina mientras sus piezas se encuentren en movimiento.
- Espere *siempre* a que el cilindro deje de girar antes de pasar por encima de cualquier superficie que no sea césped.
- *Nunca* realice ajustes mientras la máquina está en funcionamiento.



ADVERTENCIA: COMPROBACIONES DE MANTENIMIENTO

Antes de utilizar la máquina, asegúrese de que se hayan completado todas las comprobaciones de mantenimiento de acuerdo con las instrucciones de la sección "6.1. Calendario de mantenimiento" p.52.



ADVERTENCIA: ENTORNO DE FUNCIONAMIENTO SEGURO

Evalúe *siempre* el trabajo antes de empezar. Consulte la sección "5.7. Entorno de funcionamiento" p.48 para obtener información adicional.

5.2. Preparación para el corte



ADVERTENCIA: SEGURIDAD DEL CILINDRO

Apague *siempre* la máquina antes de ajustar cualquier parte del cilindro o del cepillo de peinado. De lo contrario, correrá un alto riesgo de sufrir cortes o amputaciones. Utilice *siempre* protección para las manos.

5.2.1. Extraer e insertar el casete

Herramientas necesarias:

- Llave fija de 19 mm
 - Llave fija de 24 mm
1. Apague la máquina y retire la llave.
 2. Baje el soporte y apriete (Fig. 8A).
 3. Extraiga la bolsa recogedora y doble el bastidor de transporte hacia arriba.
 4. Afloje la tuerca de cierre de los pernos de sujeción del casete [con la llave fija de 24 mm] (Fig. 8B) y desatornille el perno de sujeción [con la llave fija de 19 mm] (Fig. 8C) hasta que el extremo del tubo quede dentro de la tuerca en el bastidor lateral.
 5. Deslice el casete por las barras de unión

5. Procedimientos de uso y emergencia

hacia el lado derecho de la máquina. El lado izquierdo del casete quedará libre de las tres patillas del acoplamiento de accionamiento (a aproximadamente 15 mm) (Fig. 8D).

6. Desde la parte delantera de la máquina, sujete el asa del casete y extráigalo levantándolo y girándolo de atrás hacia adelante (Fig. 8E). ⚠ Se recomienda que sean dos personas las que realicen esta tarea.
7. Para insertar el casete: Levante el casete con el asa y baje las ranuras delanteras de la unidad del casete sobre las barras de unión delanteras (Fig. 8F(1)). Baje lentamente la parte trasera sobre las barras de unión traseras (Fig. 8F(2)).
8. Deslice el casete hacia la parte izquierda de la máquina hasta que encaje completamente en las tres patillas del acoplamiento de accionamiento (Fig. 8G). Es posible que sea necesario girar ligeramente a mano el cilindro para alinearlos con las patillas. ⚠
9. Apriete el perno de sujeción [con la llave fija de 19 mm] (Fig. 8H) y, a continuación, la tuerca de cierre [con la llave fija de 24 mm] (Fig. 10I).
10. Levante el soporte y fíjelo en posición vertical.
11. A partir de este momento, podrá utilizar la máquina con normalidad.

Fig.8. Extraer e insertar el casete

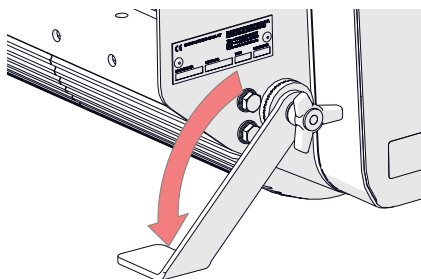


Fig. 8A - Bajar el soporte

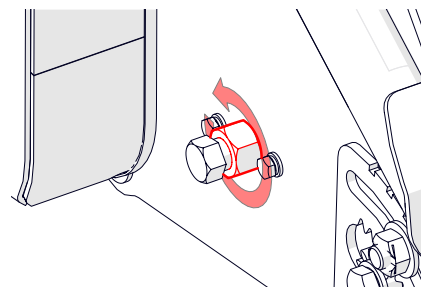


Fig. 8B - Aflojar la tuerca de los pernos de sujeción

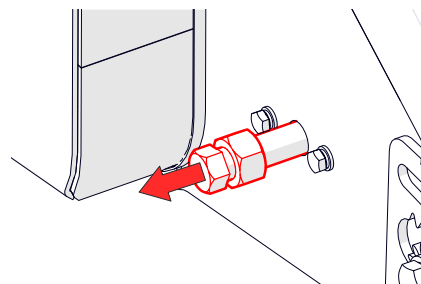


Fig. 8C - Desatornillar el perno de sujeción

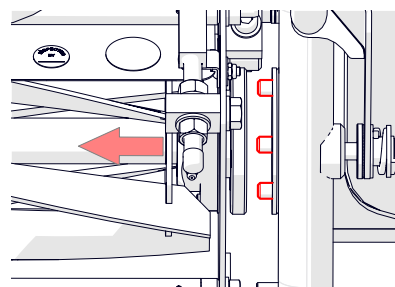


Fig. 8D - Deslizar el casete hasta que se vean las patillas

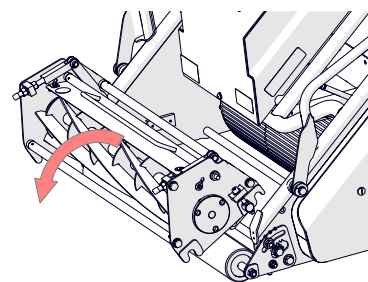


Fig. 8E - Levantar el casete para extraerlo

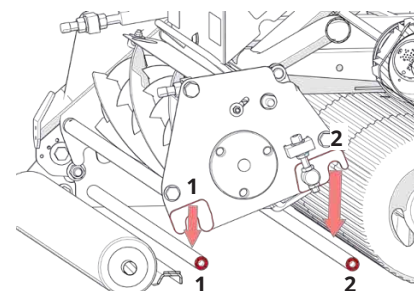


Fig. 8F - Bajar el casete y colocarlo sobre las barras de unión (vista transversal para una mayor claridad).

5. Procedimientos de uso y emergencia

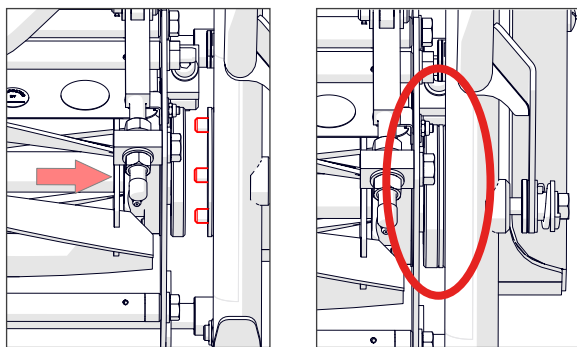


Fig. 8G - Bajar el nuevo casete y deslizar hasta fijarlo en las tres patillas.

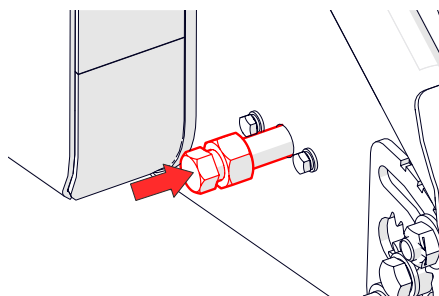


Fig. 8H - Fijar el perno de sujeción

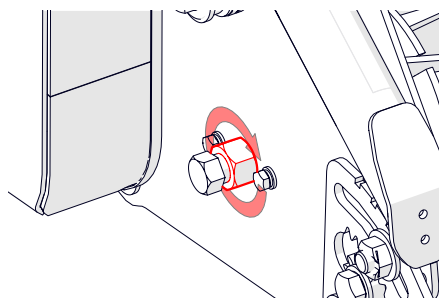


Fig. 8I - Fijar la tuerca de cierre

5.2.2. Ajuste de la altura de corte (cilindro)

El siguiente procedimiento permite ajustar la altura de corte de los casetes con cilindro. Para el resto de casetes, consulte la sección "5.2.3. Ajuste de la altura de corte (escarificación, eliminación de la capa vegetal y cepillado)" p.35.

La altura de corte se ajusta mediante la barra de ajuste suministrada y con herramientas básicas.



NOTA: ALTURA DE CORTE

- Al ajustar tanto la altura de corte como el ajuste de la cuchilla de corte, ajuste siempre primero la cuchilla de corte antes de modificar la altura de corte. De lo contrario, podría provocar que la altura de corte sea distinta de la prevista.
- Recuerde que la altura de corte se ve afectada por la humedad del césped, el peso de la máquina y la densidad de la capa vegetal. Le recomendamos que ajuste una altura un poco más alta de la que tenga pensado establecer y vaya reduciéndola poco a poco.

Herramientas necesarias:

- Llave fija de 13 mm
- Regla
- Barra de ajuste

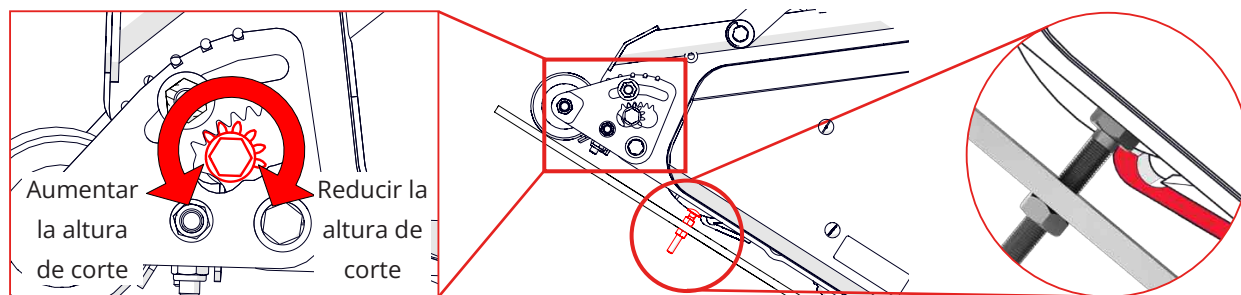


Fig. 9E - Girar el engranaje dentado mientras se sujeta la barra de ajuste. Dejar de ajustar cuando el cabezal quede nivelado/dentro de la cuchilla de corte.

5. Procedimientos de uso y emergencia

1. Apague la máquina y retire la llave.
2. Extraiga la bolsa recogedora y doble el bastidor de transporte hacia arriba.
3. En la barra de ajuste, ajuste el perno junto a la regla hasta que la distancia entre la parte inferior de la cabeza del perno y la regla sea igual a la altura a la que desea cortar el césped. Fíjelo con la tuerca [con la llave fija de 19 mm] (Fig. 9A).
4. Inclíne la máquina suavemente hacia atrás hasta que descansa sobre el rodillo trasero y el manillar (Fig. 9B).
5. Es necesario medir y ajustar dos posiciones a lo largo del casete para obtener un corte uniforme. Elija cualquiera de los dos extremos del casete y coloque la barra de ajuste sobre los rodillos delantero y trasero. La altura correcta se alcanza cuando la parte inferior de la cabeza del perno descansa sobre el borde de la cuchilla de corte o queda al mismo nivel (Fig. 9C). Si ya se ha alcanzado en este nivel, no es necesario realizar ajustes adicionales. De lo contrario, continúe con el paso 6.
6. Afloje la tuerca de sujeción superior del cuadrante del rodillo [con la llave fija de 19 mm] (Fig. 9D). Repita la operación en el cuadrante del lado opuesto.
7. Haga girar el engranaje dentado para subir o bajar el rodillo delantero. Mientras lo hace, vuelva a colocar la barra de ajuste entre los rodillos delantero y trasero. Deje de ajustar cuando el cabezal descansa dentro del borde de la cuchilla de corte (Fig. 9E). Apriete ligeramente la tuerca de sujeción superior.
8. Repita el paso 7 para la ajustar la segunda posición en el otro lado del casete (Fig. 9F).
9. Vuelva a comprobar la barra de ajuste en ambos lados. Ajústela si es necesario. Una vez alcanzada la altura deseada, apriete ambas tuercas de sujeción superiores.
10. Levante suavemente la máquina para que descansa sobre los rodillos delantero y trasero. Despliegue el bastidor de transporte

de la bolsa recogedora y vuelva a instalar la bolsa recogedora.

11. A partir de este momento, podrá utilizar la máquina con normalidad.

Fig.9. Ajuste de la altura de corte

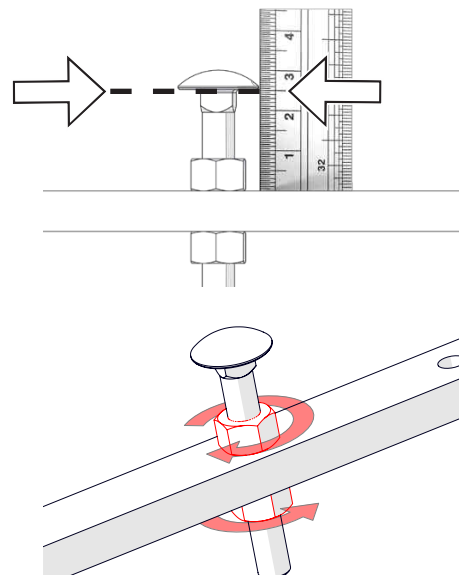


Fig. 9A - Ajustar el perno a la altura de corte deseada y apretar las tuercas (en el ejemplo anterior, se han ajustado a 25 mm)

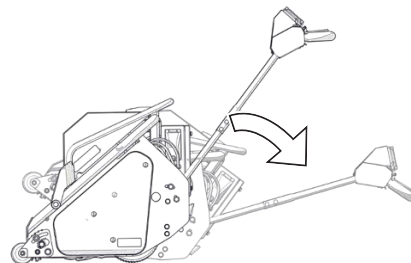


Fig. 9B - Inclinar suavemente la máquina hacia atrás

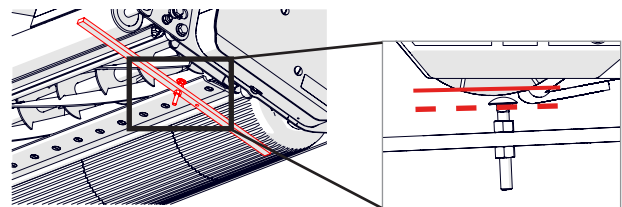


Fig. 9C - Colocar la barra de ajuste y observar la distancia entre la parte superior de la cuchilla de corte y la parte inferior de la cabeza del perno. En este ejemplo, la parte inferior de la cabeza del perno está por debajo (línea discontinua) de la cuchilla de corte (línea continua), lo que indica que la altura de corte de la máquina es actualmente demasiado alta y que, por lo tanto, es necesario reducirla.

5. Procedimientos de uso y emergencia

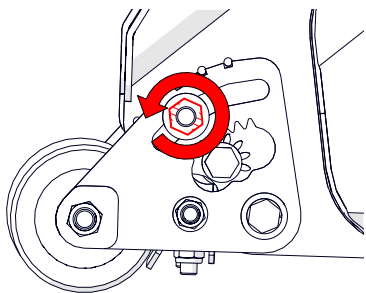


Fig. 9D - Aflojar la tuerca de sujeción superior del cuadrante del rodillo

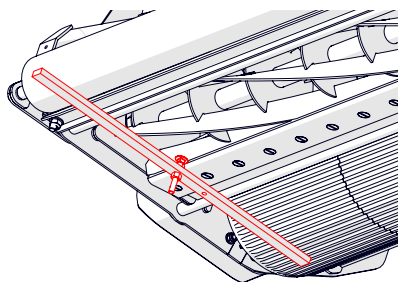


Fig. 9F - Repetir el proceso en el otro lado

5. Procedimientos de uso y emergencia

5.2.3. Ajuste de la altura de corte (escarificación, eliminación de la capa vegetal y cepillado)

El siguiente procedimiento permite ajustar la altura de corte de los casetes de escarificación, eliminación de la capa vegetal y cepillado. Para los casetes con cilindro, consulte la sección "5.2.2. Ajuste de la altura de corte (cilindro)" p.32.

Herramientas necesarias:

- Llave fija de 19 mm
- Regla
- Barra de ajuste

1. Apague la máquina y retire la llave.
2. Extraiga la bolsa recogedora y doble el bastidor de transporte hacia arriba.
3. En la barra de ajuste, ajuste el perno contra

la regla hasta alcanzar la distancia deseada por encima o por debajo de la barra de ajuste (hasta la cabeza o el extremo, respectivamente) (Fig. 10). Recuerde:

- Cepillo/cuchilla vertical/rastrillo de púas con resorte = Mida desde la parte superior de la barra de ajuste **hacia arriba**.
- Escarificador/rodillo aireador = Mida desde la parte superior de la barra de ajuste **hacia abajo**.

Fije la altura del perno con la tuerca [con la llave fija de 19 mm].

4. Incline la máquina suavemente hacia atrás hasta que descansa sobre el rodillo trasero y el manillar (Fig. 9B).
5. Es necesario medir y ajustar dos posiciones a lo largo del casete para obtener un cepillado/una corte vertical/una escarificación

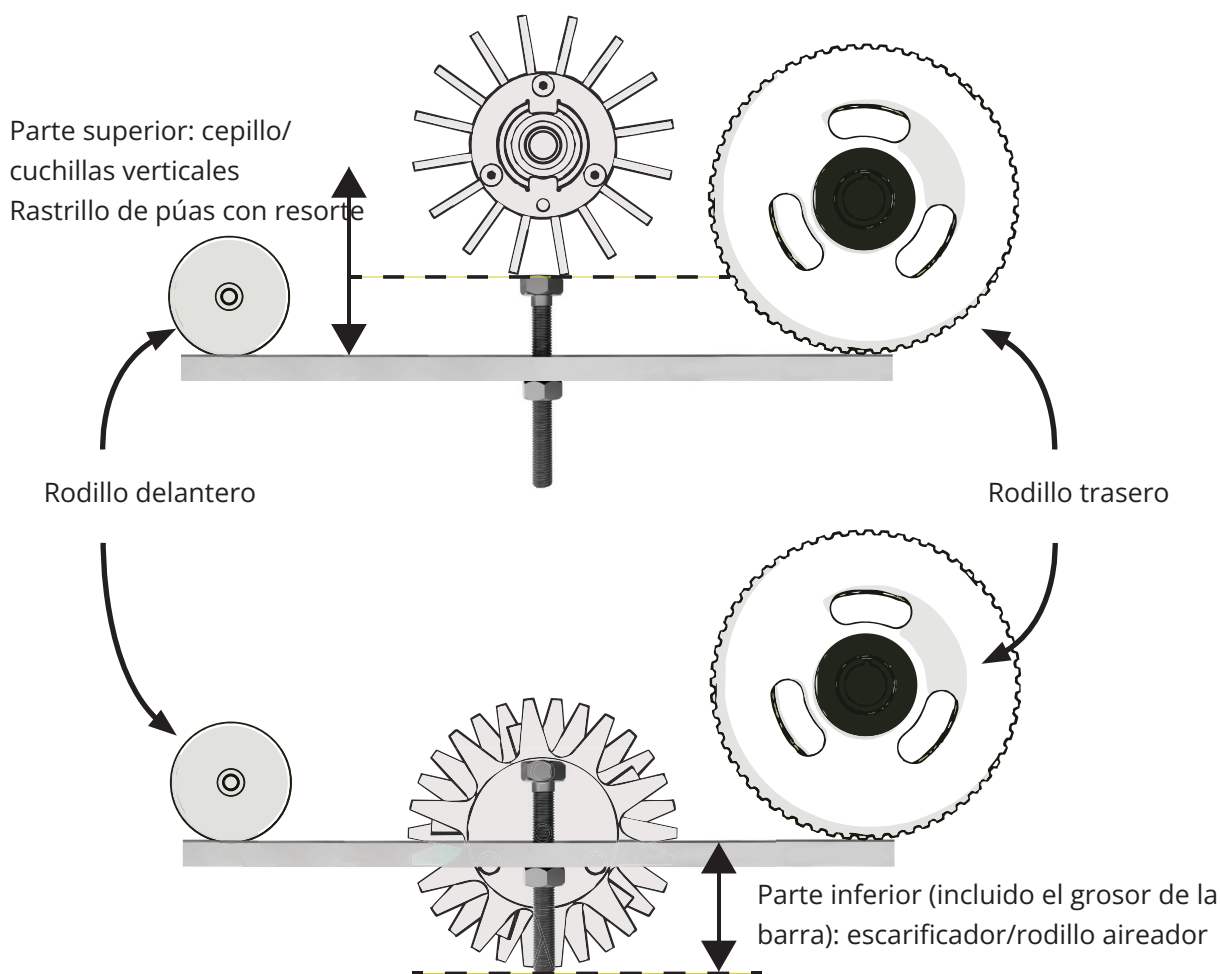


Fig.10. Ajuste de la medición de la barra para casetes por encima/debajo del terreno.

5. Procedimientos de uso y emergencia

uniforme. Elija cualquiera de los dos extremos del casete y coloque la barra de ajuste sobre los rodillos delantero y trasero (Fig. 9C). La altura correcta se alcanza cuando las puntas de las cerdas/las cuchillas verticales están al mismo nivel que la cabeza del perno, o cuando las puntas del escarificador/rodillo aireador estén al mismo nivel que el extremo del perno. Si ya se ha alcanzado en este nivel, no es necesario realizar ajustes adicionales. De lo contrario, continúe con el paso 6.

6. Afloje la tuerca de sujeción superior del cuadrante del rodillo [con la llave fija de 19 mm] (Fig. 9D). Repita la operación en el cuadrante del lado opuesto.
7. Haga girar el engranaje dentado para subir o bajar el rodillo delantero. Mientras lo hace, vuelva a colocar la barra de ajuste entre los rodillos delantero y trasero. Deje de ajustar cuando las puntas de las cerdas/los cortadores verticales estén al mismo nivel que la cabeza del perno, o cuando las puntas del escarificador/rodillo aireador estén al mismo nivel que el extremo del perno. (Fig. 10). Apriete ligeramente la tuerca de sujeción superior.
8. Repita el paso 7 para la ajustar la segunda posición en el otro lado del casete (Fig. 9F).
9. Vuelva a comprobar la barra de ajuste en ambos lados. Ajústela si es necesario. Una vez alcanzada la altura deseada, apriete ambas tuercas de sujeción superiores.
10. Levante suavemente la máquina para que descansa sobre los rodillos delantero y trasero. Despliegue el bastidor de transporte de la bolsa recogedora y vuelva a instalar la bolsa recogedora.
11. A partir de este momento, podrá utilizar la máquina con normalidad.

5.2.4. Ajuste de altura del manillar

Herramientas necesarias:

- Llave fija de 17 mm (x2)

1. **Apague** la máquina.
2. Elija cualquiera de los dos lados de la máquina, localice las tres tuercas situadas en la parte inferior del manillar y aflójelas [con la llave fija de 17 mm] (Fig. 11A y Fig. 11B). Mientras lo hace, sujete la cabeza del perno exterior [con la llave de 17 mm].
3. Repita la operación en el otro lado.
4. Ajuste el manillar a la altura deseada (Fig. 11C).
5. Una vez ajustada, apriete las seis tuercas interiores.

Fig.11. Ajuste del manillar

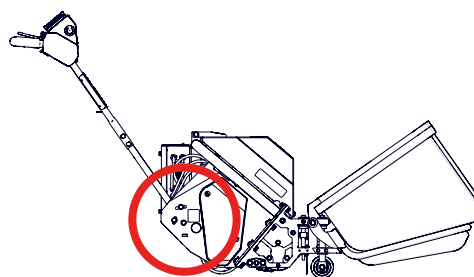


Fig. 11A - Sujetar la cabeza del perno

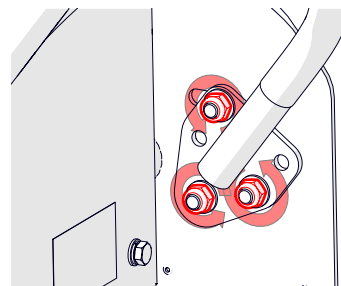


Fig. 11B - Aflojar la tuerca interior

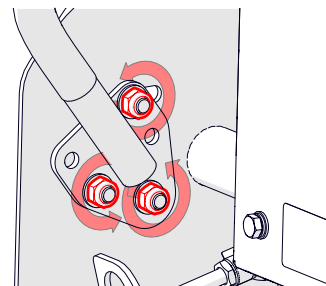


Fig. 11C - Repetir el ajuste en el otro lado

5. Procedimientos de uso y emergencia

5.2.5. Ajuste de las cuchillas de corte



PRECAUCIÓN: RIESGO DE LESIONES

- **Apague** siempre la máquina antes de iniciar esta tarea.
- **Use siempre** guantes de protección para reducir el riesgo de sufrir cortes y atrapamientos en los dedos.



NOTA: ORDEN DE AJUSTE

Si tiene previsto ajustar la altura de corte al mismo tiempo, ajuste siempre primero la cuchilla de corte y, a continuación, la altura de corte. De lo contrario, podría provocar que la altura de corte sea distinta.

Herramientas necesarias:

- Papel para reciclar
- Llave fija de 15 mm

1. **Apague** la máquina.
2. Extraiga la bolsa recogedora y doble el bastidor de transporte hacia arriba.
3. Incline la máquina suavemente hacia atrás hasta que descansa sobre el rodillo trasero y el manillar (Fig. 12A). Calce el rodillo trasero para evitar que ruede accidentalmente.
4. Elija el lado izquierdo o derecho del casete, coloque un trozo de papel entre el casete y la cuchilla de corte, y compruebe el corte moviendo la cuchilla con una mano (en que deberá haberse puesto previamente un guante) (Fig. 12B). Si la cuchilla no corta el papel o no lo corta limpiamente, será necesario ajustarla tal y como se describe en el paso 5. Si la cuchilla corta limpiamente, repita la prueba en el otro lado antes de continuar con el paso 5 si fuera necesario.
5. A cada extremo del casete hay dos reguladores de cuchilla de corte. Afloje [con la llave fija de 19 mm] la tuerca de cierre del lado

que va a ajustar (Fig. 12C).

6. Ajuste [con la llave de 19 mm] el espacio con la tuerca de ajuste (Fig. 12D). Solo serán necesarios ajustes muy pequeños: comience con $\frac{1}{8}$ de vuelta y repita la prueba de corte con el papel. Repita el ajuste hasta que el papel se corte limpiamente.



NOTA: AJUSTE MEDIANTE CLIC

- Giro en sentido horario = Reduce la separación (es decir, corte "encendido").
- Giro en sentido antihorario = Aumenta la separación (es decir, corte "apagado").

7. Apriete la tuerca de cierre.
8. Repita el paso 6 en el lado opuesto.
9. Repita la prueba de corte con el papel a ambos lados. Realice los ajustes necesarios.
10. Levante suavemente la máquina para que descansa sobre los rodillos delantero y trasero. Despliegue la bolsa recogedora.
11. En este momento, la máquina estará lista para utilizarse.

Fig.12. Ajuste de la cuchilla

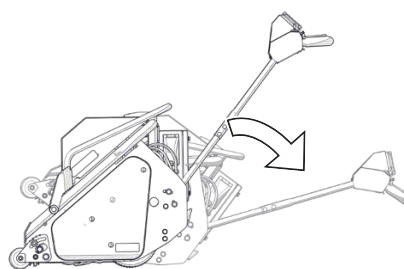


Fig. 12A - Bajar para apoyar el manillar

5. Procedimientos de uso y emergencia

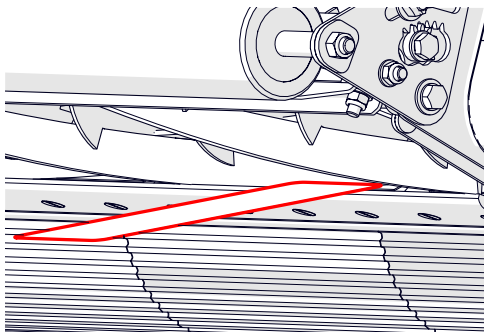


Fig. 12B - Repetir el ajuste en el otro lado

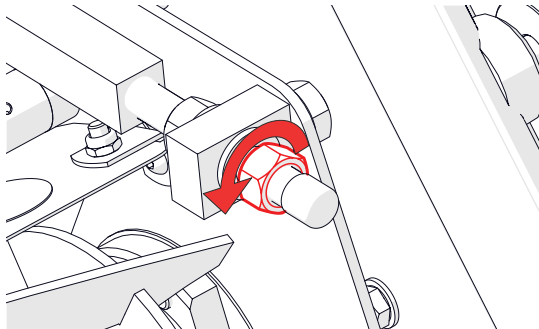


Fig. 12C - Aflojar la tuerca de cierre

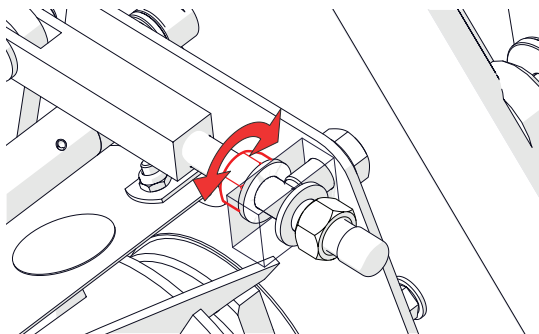


Fig. 12D - Apretar/aflojar la tuerca de ajuste

5.3. Encendido y apagado

Para **encender** la máquina:

1. Inserte la llave en la cerradura y hágala girar hasta la posición de **encendido** (Fig. 13A).
2. Mantenga pulsado el botón de inicio (Fig. 13B) hasta que oiga un "clik" (aproximadamente tres segundos). Suelte el botón.
3. La pantalla mostrará una secuencia de inicio (Fig. 13C) antes de que aparezca la pantalla de inicio (Fig. 7).
4. Para apagar la máquina, haga girar el interruptor de llave hasta la posición de apagado (Fig. 13D) y extraiga la llave.

Fig.13. Procedimiento de encendido

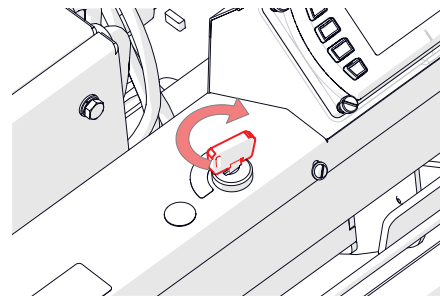


Fig. 13A - Colocación del interruptor de llave en posición de encendido

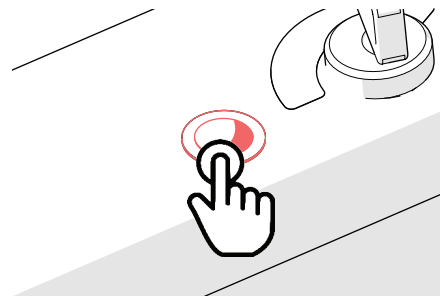


Fig. 13B - Botón de inicio

5. Procedimientos de uso y emergencia

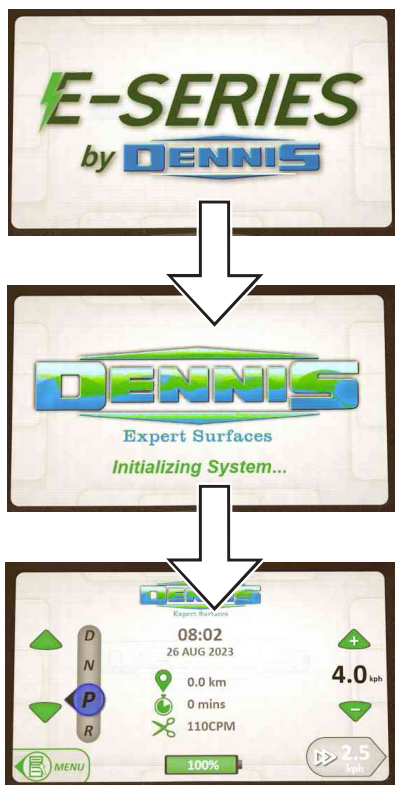


Fig. 13C - Secuencia de inicio

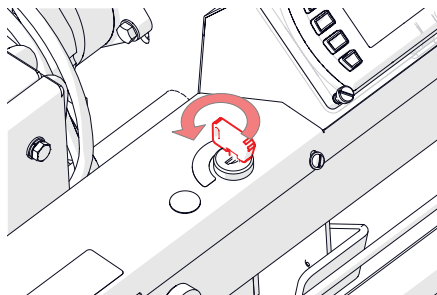


Fig. 13D - Colocación del interruptor de llave en posición de apagado

5.4. Marcha

5.4.1. Selección del modo de marcha y movimiento de la máquina



PRECAUCIÓN: ALTURA DEL MANILLAR

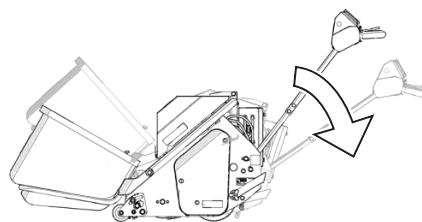
Antes de mover la máquina, ajuste el manillar a la altura correcta. Consulte la sección "5.2.4. Ajuste de altura del manillar" p.36.

1. **Encienda** la máquina (consulte la sección "5.3. Encendido y apagado" p.38).
2. Suelte el freno de estacionamiento (Fig. 14A).
3. En la pantalla, seleccione el modo de marcha deseado (Marcha (D) o Retroceso (R)) (Fig. 14B). El icono de inicio/parada de la marcha cambiará de gris a verde.
4. Pulse el OPC (Fig. 14C).
5. Utilice el interruptor de marcha para activar el motor de marcha (Fig. 14D). También puede pulsar el botón de inicio/parada de la marcha en la pantalla.
6. Para parar la máquina, suelte el OPC y vuelva a colocar el interruptor de marcha en la posición central (punto muerto).
7. Accione el freno de estacionamiento y, si es necesario, **apague** la máquina.



NOTA: USO SOBRE TERRENO DURO

Al desplazarse sobre superficies que no sean césped, incline la máquina hacia atrás para levantar el rodillo delantero, asegurándose de que se desplace solo sobre el rodillo trasero. Esta maniobra evitará dañar el cilindro y las cuchillas.



5. Procedimientos de uso y emergencia

Fig.14. Procedimiento de puesta en marcha

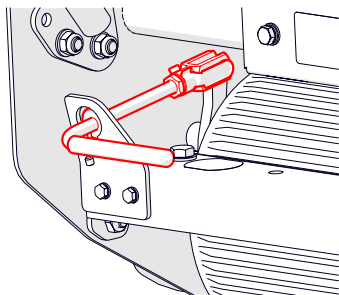


Fig. 14A - Soltar el freno de estacionamiento

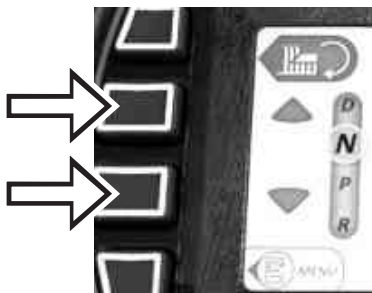


Fig. 14B - Establecer el modo de marcha

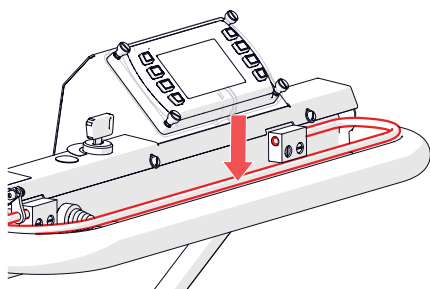


Fig. 14C - Pulsar el OPC

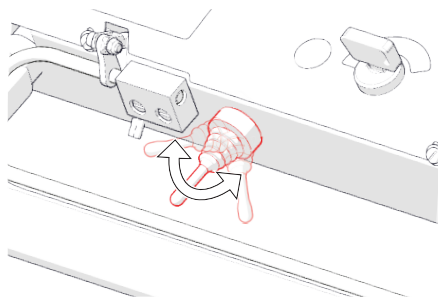


Fig. 14D - Usar el interruptor de marcha para seleccionar el modo de marcha (es decir, Boost o Marcha enclavada)

5.4.2. Uso en pendientes



ADVERTENCIA: PENDIENTES

Tenga en cuenta que la máquina funciona mejor en terrenos llanos. Cuando trabaje en pendientes, observe las siguientes indicaciones de seguridad:

- Las pendientes pueden hacer que la máquina vuelque. Extreme la precaución. Antes de empezar a trabajar, compruebe que no haya obstáculos ni condiciones que puedan provocar inestabilidad (por ejemplo, desniveles, baches, irregularidades en el terreno, etc.).
- No existe un límite máximo de pendiente para el funcionamiento de la máquina; aplique su propio criterio teniendo en cuenta el entorno y las condiciones meteorológicas. En caso de duda, no utilice la máquina en pendientes.
- En todo caso, desplace la máquina perpendicularmente a la pendiente, y nunca subiendo y bajando en paralelo a esta.
- Evite usar la máquina en pendientes cuando el terreno esté mojado, ya que puede aumentar el riesgo de que se produzca un accidente.
- Vaya despacio; una velocidad alta puede aumentar el riesgo de que se produzca un accidente. Tenga especial cuidado al girar.

5. Procedimientos de uso y emergencia

5.5. Corte

5.5.1. Desplazamiento y corte



PELIGRO: RIESGOS DE FUNCIONAMIENTO

- Asegúrese de que se han realizado todas las comprobaciones previas a la utilización y de que la zona colindante es segura.
- Las piezas móviles pueden causar lesiones graves. Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de los componentes móviles, en particular del cilindro y los rodillos. El contacto con las piezas móviles puede causar lesiones personales graves o amputaciones.



ADVERTENCIA: AJUSTES

Nunca realice ajustes mientras la máquina está en funcionamiento.



NOTA: ALTURA DE CORTE

Antes de proceder al corte, ajuste el cilindro a la altura correcta. Consulte la sección "5.2.2. Ajuste de la altura de corte (cilindro)" p.32.

1. **Encienda** la máquina (consulte la sección "5.3. Encendido y apagado" p.38).
2. Suelte el freno de estacionamiento (Fig. 14A).
3. En la pantalla, ajuste el modo de marcha a Marcha (D) (Fig. 145). El icono de inicio/parada de la marcha cambiará de gris a verde.
4. Pulse el OPC (Fig. 15B).
5. Pulse el botón de inicio/parada de las cuchillas para encender el cilindro (Fig. 152C).
6. Utilice el interruptor de marcha para encender el motor de marcha. También puede pulsar el botón de inicio/parada de la marcha en la pantalla (Fig. 15D).
7. Para realizar un giro suave, ejerza presión sobre el lado opuesto del manillar (es

decir, con la mano izquierda para girar a la derecha y con la derecha para girar a la izquierda). Para giros más cerrados o de 180°, incline ligeramente la máquina hacia atrás y coloque el interruptor de marcha en "Boost".

8. Para parar el motor del cilindro, suelte el OPC o pulse el botón de inicio/parada del cilindro. Al soltar el OPC, también se detendrá el motor de marcha (Fig. 15E).
9. Vuelva a colocar el interruptor de marcha en la posición central (punto muerto).

Fig.15. Procedimiento de puesta en marcha

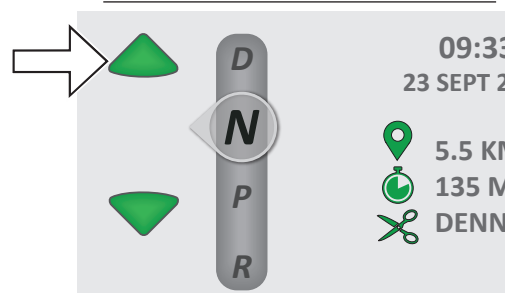


Fig. 15A - Establecer el modo de marcha

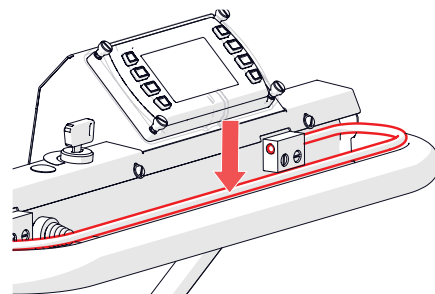


Fig. 15B - Pulsar el OPC



Fig. 15C - Encender la unidad de cilindro

5. Procedimientos de uso y emergencia

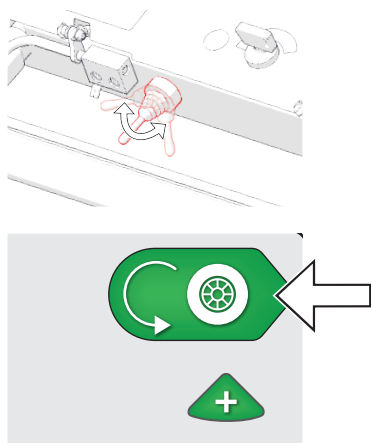


Fig. 15D - Activar la marcha con el interruptor de marcha o el botón de inicio/parada de la marcha

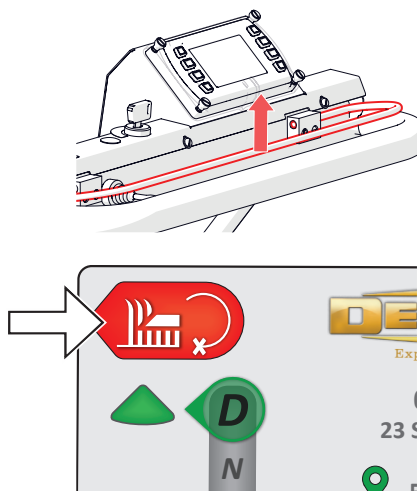


Fig. 15E - Detener el motor del cilindro

5.5.2. Ajuste de la velocidad de corte

La velocidad de corte se corresponde con el número de cortes realizados por el cilindro, es decir, la frecuencia con la que la cuchilla del cilindro pasa sobre la cuchilla de corte a lo largo de un metro. El acrónimo "CPM" (cortes por metro) indica esta velocidad en los ajustes de la máquina, y puede ajustarse en varias cifras predeterminadas, tal y como muestra la siguiente tabla. La máquina ajustará automáticamente las RPM del motor del casete en función de la velocidad de la máquina para garantizar que la velocidad de corte seleccionada se mantenga en todo momento. Esto creará un corte uniforme, con independencia del operador o su velocidad de marcha.

Es posible que sea necesario ajustar los CPM

en función de diversos factores, entre otros, el número de cuchillas en el cilindro, las condiciones del terreno (por ejemplo, la humedad, la pendiente, etc.), la altura del césped y las especies de césped. Siga su criterio profesional para determinar qué CPM utilizar. Tenga en cuenta que selección incorrecta de la velocidad de corte puede hacer que el acabado superficial no sea satisfactorio y que el césped cortado no se recoja adecuadamente.

En el caso de los casetes sin cilindro (es decir, cepillos y cuchillas/escarificadores), la velocidad de corte se sustituye por la selección de las RPM. Sin embargo, a diferencia de los CPM, estas **no** tienen en cuenta la velocidad de la máquina, y permanecerá constantes. La selección de las RPM se basa en las preferencias y las condiciones del terreno.



PRECAUCIÓN - RODILLO AIREADOR

Es necesario que los rodillos aireadores se desplacen libremente y **no** giren. Es muy importante que se seleccione la opción de rodillo aireador antes de utilizarlo. De esta manera, el motor se desacopla y permite que este gire libremente.

	Tipo de casete		
	Cilindro (6, 8, 11 cuchillas)	Cepillo	Cuchilla
Opciones de CPM	85, 90, 95, 100, 105, 110	-	-
Opciones de RPM	-	1000, 1200, 1400.	1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1800.

Para ajustar la velocidad de corte/las RPM del casete desde la pantalla, siga uno de los siguientes métodos:

5. Procedimientos de uso y emergencia

Método 1:

Menú principal



Selección de la velocidad



Seleccionar una opción



Método 2:

Menú principal



Operaciones



Editar las velocidades de corte



Aumentar/
Reducir



Editar el nombre de la pantalla/
editar notas



Guardar los cambios



Una vez establecida(s) la velocidad de corte/las RPM, el ajuste permanecerá fijo hasta que vuelva a modificarlo manualmente (incluso después de apagar la máquina).

5.5.3. Ajuste de la velocidad de marcha

- Utilice los iconos de velocidad de la parte derecha de la pantalla para ajustar la velocidad de marcha. Aumente o reduzca la velocidad en función de las necesidades con los botones (+) y (-), respectivamente. Al pulsarlos una vez, la velocidad cambia en incrementos de 0,1 km/h.
- El cambio de velocidad se puede realizar antes de que la máquina empiece a moverse o mientras se mueve.
- Las unidades de velocidad se pueden visualizar en km/h, mph o m/s. Puede modificar estas unidades en: "Operaciones" > "Velocidades predeterminadas".

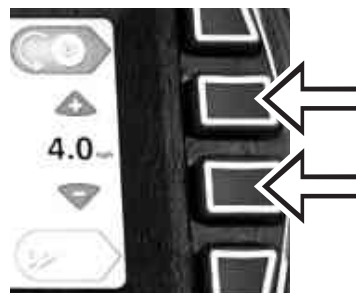


Fig.16. Ajuste de la velocidad de marcha

5.5.4. Técnica de corte

No hay una técnica de corte estándar, y la forma de proceder en cada caso dependerá de las circunstancias individuales. Sin embargo, con carácter general recomendamos lo siguiente:

- Corte en líneas rectas; girar durante el corte puede dañar el césped y reducir la calidad final del trabajo.
- Para girar, presione sobre el manillar hacia abajo para levantar la parte delantera de la máquina antes de aplicar fuerza hacia la izquierda o la derecha con el interruptor de marcha en la posición "Boost".
- Corte a un ritmo de marcha normal; ajuste la velocidad a través de la pantalla para conseguirlo.
- No deje la máquina durante demasiado tiempo en un mismo punto ni haga funcionar la cuchilla del cilindro sin cortar césped. Hacerlo puede aumentar el desgaste de las cuchillas.
- Evite cortar más de un tercio de la hoja de césped. Hacerlo puede aumentar el riesgo de que la planta sufra enfermedades y estrés.

5. Procedimientos de uso y emergencia

5.6. Batería y carga

5.6.1. Especificaciones de la batería

Para conocer las especificaciones de la batería y el cargador, consulte la sección "4.1.2. *Tabla de especificaciones*" p.14 y la propia batería y el cargador.

5.6.2. Manipulación de la batería



ADVERTENCIA:
MANIPULACIÓN DE LA
BATERÍA Y DAÑOS EN LA
MISMA

- **Nunca** exponga la batería o el cargador a las llamas.
- **Nunca** golpee ni perforo la batería o el cargador.
- **Nunca** exponga la batería o el cargador a temperaturas extremas, luz solar directa o humedad.
- Tenga cuidado al manipular la batería para evitar que sufra daños. Utilice un equipo de protección al manipular baterías dañadas o con fugas.
- No abra la unidad, la perforo, la aplaste, la incinere, la sumerja en agua, la cortocircuite, la descargue a la fuerza ni la exponga a temperaturas superiores al rango de temperatura de funcionamiento indicado en este manual. Riesgo de incendio o explosión.
- Evite el contacto de la batería y el líquido de su interior con los ojos, la piel o la ropa. En caso de derrame, enjuague con agua y busque atención médica inmediatamente.
- **Nunca** desmonte, repare ni modifique la batería o el cargador.



ADVERTENCIA: PELIGRO
DE ENTRADA DE AGUA Y
HUMEDAD

- **Nunca** sumerja la batería o el cargador en agua ni permita que se acumule condensación dentro de la unidad.
- **Nunca** toque la batería o el cargador con las manos mojadas.



PRECAUCIÓN: ACCESO A LA
BATERÍA

La batería se encuentra debajo de la tapa de la batería y, para la mayoría de las operaciones cotidianas, no es necesario acceder a ella ni extraerla. Solo se debe acceder a ella o extraerla cuando el personal autorizado vaya a realizar tareas de servicio.

5.6.3. Sistema de gestión de la batería

La batería incorpora un sistema de gestión de baterías (BMS). Se trata de un sistema electrónico que supervisa las celdas de la batería y controla varios de sus componentes para garantizar un funcionamiento seguro y optimizado de la misma. Dicho sistema evita problemas como la sobrecarga/infracarga, la reducción de la capacidad y el sobrecalentamiento de la batería.

El sistema funciona automáticamente y no requiere ninguna intervención por parte del operador.

5. Procedimientos de uso y emergencia

5.6.4. Instrucciones de carga



ADVERTENCIA: CARGA Y USO DEL CARGADOR

- **Use siempre** el cargador suministrado con la máquina. Nunca intente cargar la máquina con un cargador que no sea el del fabricante original.
- **Lea siempre** el manual del operador del fabricante original suministrado con el cargador. Dicho documento contiene información adicional que no se incluye en este manual.
- **Cargue siempre** la batería en una zona bien ventilada y alejada de materiales inflamables.
- **Inspeccione siempre** las baterías y los cargadores con regularidad para detectar posibles signos de daño. Si observa algún daño físico (como abombamientos o fugas), deje de utilizar inmediatamente la máquina siguiendo las instrucciones de la sección "5.8. Procedimientos de emergencia" p.50. A continuación, sustituya la batería.

Siga las instrucciones de carga que se indican a continuación para un uso correcto y seguro:

1. Conecte el cargador a la fuente de alimentación. Asegúrese de que haya corriente eléctrica verificando que las luces del cargador están encendidas (Fig. 17A).
2. Coloque la máquina dentro del alcance del cargador; el cable del cargador a la máquina puede extenderse un máximo de 2 m y dispone de un cable de alimentación adicional de 1,5 m entre la toma de corriente y el cargador. Accione el freno de estacionamiento y mantenga la máquina **encendida** (Fig. 17B).
3. Saque el conector de carga de la máquina de su soporte. Conéctelo al cable de conexión cargador-máquina; tenga en cuenta que solo podrá conectarlo en una posición (Fig. 17C).
4. En este momento, la pantalla de la máquina mostrará que la máquina se encuentra en modo de carga (Fig. 17D). El cargador

también mostrará una luz roja fija para indicar que la carga está en curso (Fig. 17E).

5. Una vez que la batería alcance el 100%, la luz roja del cargador se sustituirá por una luz verde (Fig. 17F).
6. Desenchufe el cable de conexión cargador-máquina de la máquina. Vuelva a colocar el conector de carga de la máquina en su soporte.
7. A partir de este momento, podrá utilizar la máquina con normalidad.

Fig.17. Instrucciones de carga

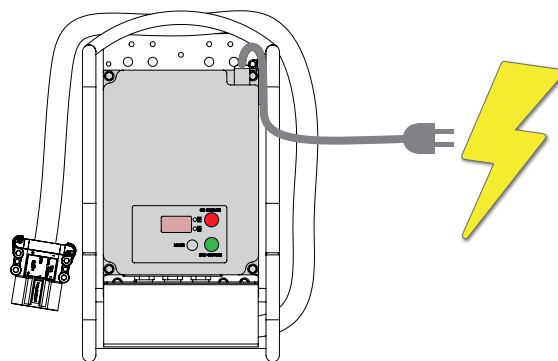


Fig. 14A - Conectar el cargador a la toma de corriente

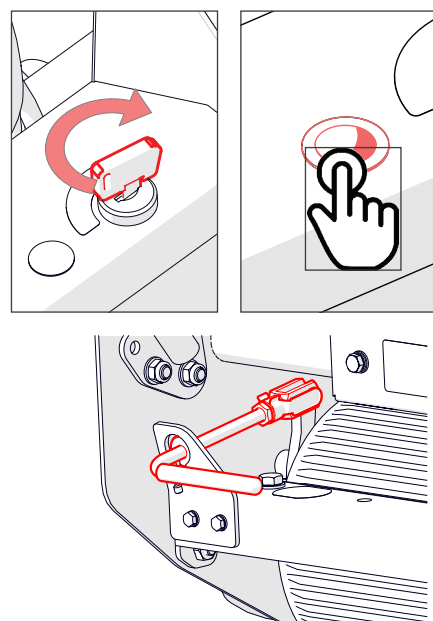


Fig. 14B - Accionar el freno de estacionamiento. Mantener la alimentación encendida

5. Procedimientos de uso y emergencia

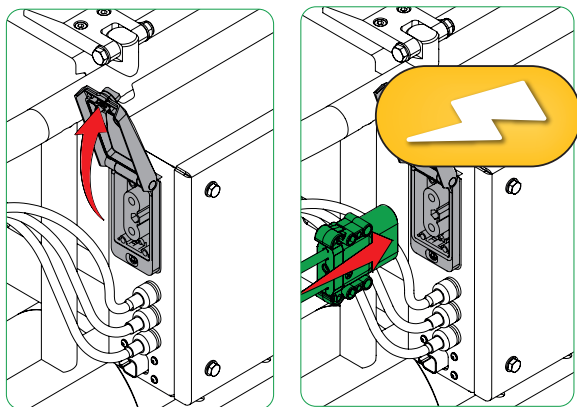


Fig. 14C - Retirar el conector de carga de la máquina y conectarlo al cargador

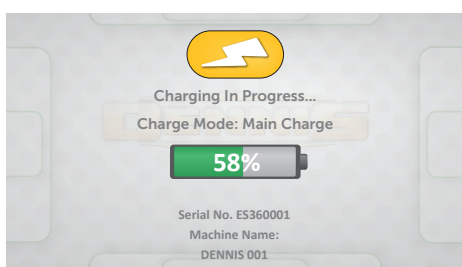


Fig. 14D - Indicador de progreso de la carga

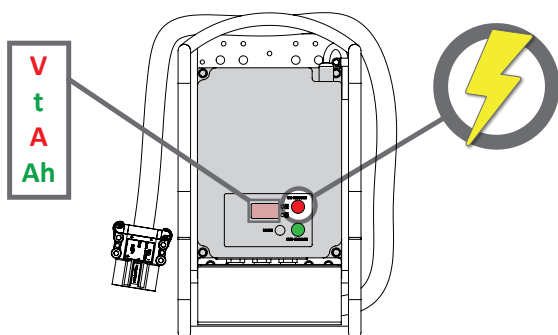


Fig. 14E - Comprobar las indicaciones del cargador

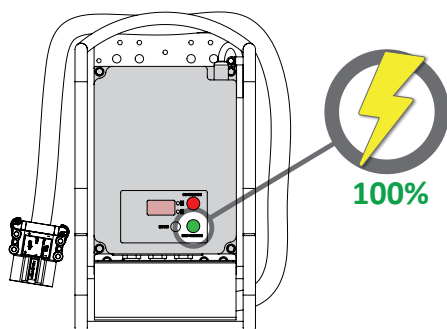


Fig. 14F - Esperar hasta que la carga se complete

5.6.5. Modo de bajo consumo

Al alcanzar el 3% del estado de carga (SoC), la máquina entrará en "modo de bajo consumo"; en este modo, el motor del cilindro se detendrá y solo permanecerá en funcionamiento el motor de marcha. Esta condición se muestra en la pantalla mediante un símbolo de batería con nivel de carga bajo en la posición del símbolo de inicio/parada de las cuchillas.

En este momento, deberá volver a la estación de carga y cargar la batería antes de continuar.



PRECAUCIÓN: DEGRADACIÓN DE LA BATERÍA

Recomendamos mantener la máquina con una carga superior al 20% para evitar que la batería se degrade a largo plazo.

5.6.6. Consejos sobre la batería y el cargador

- No es necesario cargar la batería al 100%. La batería puede aceptar pequeñas cargas (las denominadas "cargas de oportunidad") sin degradarse. Puede desconectar el cargador en cualquier momento durante el ciclo de carga con seguridad.
- Le recomendamos desconectar el cargador una vez que se haya completado la carga. Sin embargo, hasta que lo haga el BMS supervisará y regulará la batería para evitar la sobrecarga y mantenerla completamente cargada.
- Almacene la batería con un estado de carga (SoC) de batería del 40-60%, a temperaturas entre +5 °C y +25 °C. Para obtener más información sobre el almacenamiento, consulte la sección "6.5. Almacenamiento" p.62.

5. Procedimientos de uso y emergencia

5.6.7. Autodescarga

Las baterías de litio se autodescargan solas cuando se almacenan durante periodos largos sin mantenimiento. Es esencial realizar un control y un mantenimiento regulares durante los periodos de almacenamiento o de inactividad prolongados. Consulte la sección "6.5. Almacenamiento" p.62.

Una vez que las celdas de iones de litio se descargan por debajo de una cierta tensión, se vuelven inutilizables (es decir, alcanzan un estado de descarga profunda) e irrecuperables. Llegado este momento, es necesario sustituirlas. Howardson Group no se hace responsable de los daños que la batería sufra por negligencia.

5.6.8. Desconexión de la batería



ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

La batería permanece energizada incluso cuando la máquina está APAGADA. Desconecte la batería utilizando únicamente el conector designado y use guantes aislantes de electricidad. No toque los terminales energizados ni acerque herramientas metálicas a la batería durante la extracción del conector.

Para desconectar la batería:

1. **Apague** la máquina y retire la llave.
2. Abra la tapa de la batería con una llave hexagonal de 5 mm.
3. Localice los terminales positivo y negativo de la batería. Pulse el botón de liberación situado en el lateral del cabezal del terminal y tire hacia arriba. Guarde los cables de forma segura.
4. Al reconectar la batería, inserte el cable positivo en el terminal positivo y el cable negativo en el terminal negativo. Se oír un "clic" que indicará que la conexión es segura. Fije la tapa de la batería.

5.6.9. Caja eléctrica



ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

La apertura de la caja eléctrica anulará la garantía de la máquina. Sin embargo, si necesita acceder a ella, desconecte *siempre* la batería y espere varios minutos antes de abrir o tocar las piezas internas. Este tiempo de espera es necesario para evitar el riesgo de descarga eléctrica, cortocircuito y energía eléctrica almacenada.

La caja eléctrica se encuentra en la parte posterior de la máquina y contiene componentes de control delicados. Solo Howardson Group o el personal autorizado pueden acceder a la caja eléctrica. Si usted accede a ella, anulará su garantía.

5.6.10. Sustitución y eliminación



PRECAUCIÓN: MANIPULACIÓN SEGURA DE LA BATERÍA

- Utilice equipos de protección individual adecuados, incluidos guantes y gafas de seguridad.
- La batería es una unidad pesada y se recomienda que sean dos personas las que la retiren de la máquina.
- Sustituya la batería por otra original de Dennis.

La batería de litio de la máquina tiene una vida útil limitada e irá perdiendo gradualmente su capacidad de almacenar carga. La vida útil dependerá del manejo y mantenimiento de la batería, y llegará un momento en que será necesario sustituirla.

Recomendamos sustituir la batería cuando:

- La batería ha alcanzado un estado de descarga profunda (normalmente ≤ 40 V) o no enciende la máquina a pesar de estar cargada (es decir, la batería está "muerta").

5. Procedimientos de uso y emergencia

- La batería presenta signos visibles de deterioro, como fugas, abultamientos y corrosión.
- La batería se calienta de forma excesiva durante la carga.
- La batería tiene una autonomía notablemente inferior a la que tenía cuando era nueva.
- El tiempo de carga aumenta significativamente o la batería tiene dificultades para mantener la carga durante un periodo prolongado.

Observe la normativa local en materia de eliminación y reciclaje de baterías. Deseche la batería en un centro de reciclaje adecuado.

Para extraer una batería:

1. **Apague** la máquina y retire la llave.
2. Abra la tapa de la batería y desconecte la batería siguiendo el procedimiento descrito en la sección **"5.6.8. Desconexión de la batería"** p.47.
3. Con la ayuda de otra persona, apoye y levante la batería del chasis y colóquela en el suelo.

5.7. Entorno de funcionamiento



PRECAUCIÓN: CONDICIONES AMBIENTALES

El incumplimiento de las condiciones indicadas a continuación puede plantear riesgos para el operador y causar daños en la máquina.

Temperatura:

- Use la máquina a temperaturas de entre -20 y +40°C*. Su uso en los límites superior e inferior de este rango afectará al rendimiento y a la duración de la batería.
- Los operadores deben adoptar las precauciones necesarias para protegerse de la temperatura, como protección solar y ropa adecuada.

**La máquina puede funcionar fuera del rango de temperatura óptimo para el corte del césped. Dicho rango de temperatura óptima de corte es de entre 10 y 30 °C.*

Condiciones meteorológicas:

- Siempre que sea posible, use la máquina en condiciones secas. No use la máquina en suelos excesivamente húmedos o helados. De esta forma, evitará daños en los componentes del motor y riesgos de caída sobre un césped resbaladizo.
- Cortar césped mojado empeora la calidad de corte, hace que se formen grumos y reduce la capacidad de recogida en la bolsa recogedora, lo que obliga a realizar tareas de limpieza adicionales en la máquina.
- La compactación del suelo es más probable con clima húmedo.
- No use la máquina en condiciones meteorológicas adversas (como tormentas, vientos fuertes, tormentas eléctricas, etc.).
- Los operadores deben adoptar las precauciones necesarias para protegerse de las condiciones meteorológicas, como protección solar y ropa adecuada.

5. Procedimientos de uso y emergencia

Terreno/pendientes:

- asegúrese de que el suelo esté firme y, preferiblemente, seco. Un suelo blando o húmedo puede dificultar la maniobrabilidad.
- No existe un límite máximo de pendiente para el funcionamiento de la máquina. Al trabajar en estas condiciones, aplique su criterio profesional (consulte la sección "5.4.2. *Uso en pendientes*" p.40).
- Antes de usar la máquina, asegúrese de que el suelo esté libre de obstáculos y obstrucciones, incluidas rocas, ramas y escombros.

Humedad:

- Use la máquina a humedades relativas (HR) de entre el 30% y el 70%. Hacerlo con humedades elevadas puede provocar óxido y corrosión en las piezas metálicas de la máquina y enfermedades fúngicas en el césped tras el corte.
- Una humedad baja puede hacer que el césped se marchite u oscurezca después del corte.

Polvo y partículas:

- Evite usar la máquina en condiciones con polvo o arena. Dichos entornos pueden dañar la máquina y ser peligrosos para el operador.

Vibraciones e impactos:

- Minimice las vibraciones y los impactos para evitar daños en los componentes de la máquina. Esto incluye evitar baches, socavones y bordillos.
- Almacene la máquina lejos del tráfico y evite transportarla por terrenos irregulares; si se encuentra con bordillos, bájela suavemente o utilice rutas alternativas.

Condiciones de iluminación:

- Utilice la máquina en buenas condiciones de iluminación, ya sea natural o artificial. Esto posibilitará un funcionamiento seguro de la máquina.

Distancias de seguridad:

- Con la excepción del operador, todo el personal debe mantener una distancia de seguridad con respecto a la máquina mientras esta se encuentra en funcionamiento. El operador debe asegurarse de que la zona se mantenga despejada.

5. Procedimientos de uso y emergencia

5.8. Procedimientos de emergencia

5.8.1. En caso de avería



ADVERTENCIA: AVERÍA DE LA MÁQUINA

- Al investigar la causa de una avería, extreme las precauciones y preste mucha atención. Utilice equipos de protección individual adecuados, incluidos guantes y gafas de seguridad.
- Nunca toque el líquido o material derramado por la batería y evite que entren en contacto con la piel y los ojos. En caso de hacerlo, enjuague inmediatamente con agua y busque atención médica.
- Asegure la zona de trabajo mediante avisos de advertencia adecuados.

Un servicio y un mantenimiento regulares evitarán la mayoría de las averías en la máquina. El siguiente procedimiento describe las medidas inmediatas que deben tomarse si la máquina deja de funcionar por completo. Si la máquina no funciona como debería y se trata de un problema menor, consulte la sección **"6.7. Resolución de problemas y preguntas frecuentes"** p.64.

En caso de avería:

1. **Apague** la máquina y retire la llave.
 2. Si es posible, traslade la máquina a una zona segura donde pueda investigar más a fondo el problema. Si no puede trasladar la máquina, etiquétela claramente como "averiada" y acórdónela para evitar que personal no autorizado acceda a ella.
 3. Si hay fugas de aceite, límpielas inmediatamente y absorba el líquido con materiales adecuados.
 4. Una vez que haya trasladado la máquina una zona segura o se encuentre en condiciones adecuadas para su reparación, abra la tapa de la batería y desconéctela. Inspeccione la máquina en busca de defectos evidentes.
- Si la causa está relacionada con el rodillo,

compruebe si el motor de marcha presenta daños o conexiones sueltas. Retire ambas tapas protectoras e inspeccione la cadena de accionamiento y los mecanismos del freno de estacionamiento. Asegúrese de que están en buen estado.

- Si la causa está relacionada con el cilindro, compruebe si el motor del cilindro presenta daños o conexiones sueltas. Retire la tapa protectora del lado izquierdo para inspeccionar la correa y los mecanismos y comprobar que funcionan correctamente; consulte la sección **"6.2.1. Sustitución/tensado de la correa de accionamiento/del casete"** p.55 a modo de referencia.
 - No intente realizar reparaciones que vayan más allá de la resolución de problemas básicos, a menos que esté cualificado para hacerlo. Las reparaciones propiamente dichas deben ser realizadas por un técnico de mantenimiento cualificado y documentarse debidamente.
5. Si no se encuentra el origen de la avería, póngase en contacto con su distribuidor o con Howardson Group para obtener más información.

5.8.2. Sustancias peligrosas e incendios

La máquina no emite sustancias peligrosas durante su uso. Sin embargo, la batería de iones de litio contiene sustancias peligrosas que serían tóxicas en caso de derramamiento o incendio.

En caso de incendio, utilice un extintor adecuado para baterías de litio y aparatos electrónicos.

- Batería de litio: utilice un extintor especializado Lithex.
- Componentes eléctricos: utilice un extintor adecuado y seguro para equipos eléctricos, por ejemplo uno de CO₂.

Intente extinguir el fuego solo si es seguro y está capacitado para hacerlo. La seguridad personal debe ser siempre la prioridad.

5. Procedimientos de uso y emergencia

5.8.3. Fugas en la batería



PRECAUCIÓN: FUGAS EN LA BATERÍA

- Utilice equipos de protección individual adecuados, incluidos guantes y gafas de seguridad.
- *Nunca* toque el líquido o material derramado por la batería y evite que entren en contacto con la piel y los ojos. En caso de hacerlo, enjuague inmediatamente con agua y busque atención médica.
- La batería es una unidad pesada y se recomienda que sean dos personas las que la retiren de la máquina.

Los productos químicos de la batería están contenidos dentro de una unidad sellada. La exposición a estos contenidos solo es posible si la batería tiene fugas, se expone a altas temperaturas o se somete a un uso físico o eléctrico incorrecto. No obstante, en caso de fuga de la batería:

1. Utilice equipos de protección individual adecuados, incluidos guantes y gafas de seguridad.
2. Suelte el freno de estacionamiento y traslade con cuidado la máquina a una zona bien ventilada (**no encienda** la máquina).
3. Abra la tapa de la batería con una llave hexagonal de 5 mm y desconecte la batería siguiendo el procedimiento descrito en la sección "**5.6.8. Desconexión de la batería**" p.47.
4. Retire la batería teniendo cuidado de no volcarla ni agitarla. Colóquela en una bolsa de plástico transparente con arena o vermiculita. Etiquétela como peligrosa.
5. Utilice un paño con una solución neutralizante (como vinagre blanco) para eliminar los residuos restantes.
6. Seque bien la zona contaminada y deseche el paño.
7. Deseche la batería de forma segura.

6. Mantenimiento y servicio

6.1. Calendario de mantenimiento



ADVERTENCIA: MANTENIMIENTO

- Realice **siempre** el mantenimiento de la máquina siguiendo el calendario y los procedimientos que se indican a continuación.
- No realizar estas comprobaciones en los intervalos especificados hará que la máquina sufra daños y ofrezca un funcionamiento deficiente, y podría causar lesiones al personal.
- No realizar correctamente el mantenimiento de la máquina invalidará la garantía.
- Use **siempre** piezas originales de Dennis para las tareas de mantenimiento y los repuestos.
- **Nunca** use la máquina si está dañada o presenta cualquier defecto.

Las siguientes comprobaciones deben realizarse tomando como referencia la fecha o las horas de funcionamiento, lo que ocurra primero. Asegúrese de que las comprobaciones se realizan en una zona adecuada (como un cobertizo de almacenamiento), y no en el terreno de juego, para evitar el riesgo de contaminación/ derramamiento de aceite. Realice las comprobaciones con la máquina **apagada**.

Comprobación de mantenimiento	Diariamente		Semanal- mente Cada 25 horas	Mensual- mente Cada 100 horas	Semestral- mente Cada 600 horas	Anualmente Cada 1200 horas
	Antes del uso	Después del uso				
Componentes eléctricos (incluida la batería)						
Comprobar el estado de los siguientes elementos en busca de posibles daños: • Carcasa exterior del motor de marcha • Carcasa exterior del motor del cilindro • Batería • Tapa y cierre del puerto de carga • Pantalla	•	•				
Comprobar el estado del cableado/los mazos de cables en busca de posibles daños y deshilachamientos.	•	•				
Comprobar que la batería dispone de suficiente carga para la sesión de corte prevista. Mantener siempre la batería cargada por encima del 5% (47,6 V)	•	•				
Comprobar que la batería no presenta daños (corrosión, etc.).			•			

6. Mantenimiento y servicio

Comprobación de mantenimiento	Diariamente		Semanal- mente Cada 25 horas	Mensual- mente Cada 100 horas	Semestral- mente Cada 600 horas	Anualmente Cada 1200 horas
	Antes del uso	Después del uso				
Compruebe que el soporte del cargador de la máquina sujeta correctamente el conector del cargador de la máquina y no presenta daños.			•			
Comprobar que el cargador no presenta daños y se enciende correctamente.			•			
Casete ⚠						
Comprobar el casete y las cuchillas de corte para identificar si hay desgaste o daños (impactos, abolladuras, grietas en los materiales o una pérdida excesiva de espesor). Sustituir o amolar las cuchillas desgastadas. Sustituir las cuchillas dañadas.	•	•				
Comprobar que el cilindro gira libremente, sin chirridos ni ruidos de contacto entre metales (<i>apagar siempre</i> la máquina antes).	•	•				
Comprobar la calidad de corte. Ajustar la cuchilla de corte si es necesario.	•	•				
Engrasar los rodamientos del cilindro y las varillas de ajuste de las cuchillas de corte¹.			•			
Comprobar que el casete puede extraerse e insertarse fácilmente.			•			
Comprobar que las tres patillas del acoplamiento de accionamiento están acopladas al casete.			•			
Ajustar el deflector metálico.	Según las necesidades					
Chasis						
Comprobar que todos los protectores se han colocado correctamente.	•					
Comprobar visualmente todas las fijaciones (y verificar que están seguras y en su sitio).	•					
Comprobar que la altura de coste se ha ajustado correctamente.	•					
Comprobar que la bolsa recogedora se ha colocado correctamente.	•					

6. Mantenimiento y servicio

Comprobación de mantenimiento	Diariamente		Semanal- mente Cada 25 horas	Mensual- mente Cada 100 horas	Semestral- mente Cada 600 horas	Anualmente Cada 1200 horas
	Antes del uso	Después del uso				
Limpiar todos los restos de césped del cuerpo de la máquina.		•				
 Limpiar todos los restos de césped de la cuchilla del cilindro (asegúrese antes de que la máquina esté apagada; utilice un cepillo de mango largo).		•				
Comprobar el desgaste de los casquillos y los rodamientos del rodillo delantero. Sustituirlos si es necesario.			•			
Engrasar los collarines izquierdo y derecho del rodillo trasero ¹ .			•			
Retirar ambos protectores y comprobar visualmente el estado de la cadena/correa de accionamiento. Ajustar/sustituir si es necesario (<i>comprobar en las primeras 20 horas y después de la sustitución</i>).				•		
Comprobar el estado de los rodamientos y los bujes del rodillo trasero. Sustituirlos si es necesario.					•	
Sustituir la grasa interna del rodillo trasero.						•
Controles						
Compruebe los siguientes elementos para identificar posibles signos de daños y asegurarse de que funcionan correctamente:						
• Interruptor de llave • OPC • Parada de emergencia • Freno de estacionamiento.	•	•				
Comprobar que el interruptor de marcha funciona tanto en la posición de "Boost" como en la de "Marcha enclavada".	•	•				

¹ Consulte la sección "6.2.5. Lubricación" p.60

² Consulte la sección "5.5. Corte" p.41

6. Mantenimiento y servicio

6.2. Instrucciones de servicio



ADVERTENCIA: SEGURIDAD

- **Debe apagar** la máquina antes de realizar tareas de servicio. No hacerlo le expone a un mayor riesgo de sufrir lesiones graves.
- Utilice siempre los EPI adecuados para la tarea en cuestión.



ADVERTENCIA: ACCESO A LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS

- **Desconecte siempre** la alimentación y la batería antes de realizar tareas de servicio o reparación.
- **Nunca** abra ni intente realizar ningún trabajo en el interior de la caja eléctrica.
- **Nunca** utilice la máquina si los cables eléctricos están dañados o si hay cables desnudos expuestos.



PRECAUCIÓN: UBICACIÓN DE LAS TAREAS DE SERVICIO

Cuando vaya a realizar tareas de servicio en la máquina y tenga previsto ausentarse durante un periodo prolongado, colóquela en un entorno adecuado para trabajar (por si se producen derrames de aceite, etc.).

6.2.1. Sustitución/tensado de la correa de accionamiento/del casete

Aunque el procedimiento y las ilustraciones siguientes describen el desmontaje de la correa de accionamiento, la correa del cilindro se desmonta utilizando el mismo método y las mismas herramientas. Tras la cubierta derecha se encuentra la correa del motor de marcha y, detrás de la cubierta izquierda, la correa del casete.

Herramientas necesarias:

- Destornillador plano
- Llave fija de 17 mm
- Llave fija de 13 mm (x2)

- Sustitución de la correa (*si es necesario, el número de pieza de la correa del casete es el SP11086, y el de la correa de accionamiento el SP11118*)

1. **Apague** la máquina y retire la llave.
2. Retire los tres tornillos exteriores de la cubierta derecha e izquierda [con el destornillador plano] (Fig. 18A) y coloque la tapa a un lado.
3. Afloje ligeramente las tres tuercas superiores que sujetan el motor [con las dos llaves fijas de 13 mm]: sujete desde el interior de la máquina y afloje desde el exterior (Fig. 18B).
4. Afloje ligeramente la tuerca central que sujeta el bloque tensor/motor [con las dos llaves fijas de 13 mm]: sujete desde el exterior de la máquina y afloje desde el interior (Fig. 18C).
5. Mientras sostiene el peso del motor y la correa, afloje completamente la tuerca de cierre del bloque tensor [con la llave fija de 17 mm] situada debajo del bloque tensor y tire hacia abajo (Fig. 18D y Fig. 18E).
6. Sustituya la correa si es necesario (Fig. 18F).
7. Deslice todo el conjunto del motor hacia arriba hasta que la correa quede tensa. Apriete la tuerca de cierre del tensor [con la llave fija de 17 mm] (Fig. 18G).
8. Compruebe la tensión de la correa. No debe ser superior a una torsión de 90°. Vuelva a ajustar la tuerca de cierre si es necesario (Fig. 18H).
9. Apriete la tuerca que sujeta el bloque tensor [con las dos llaves fijas de 13 mm]: sujete desde el exterior de la máquina y apriete desde el interior (Fig. 18I).
10. Apriete las tres tuercas superiores que sujetan el motor [con las dos llaves fijas de 13 mm]: sujete desde el interior de la máquina y apriete desde el exterior.
11. Compruebe la tensión de la correa. No debe ser superior a una torsión de 90°.

6. Mantenimiento y servicio

12. Atornille la tapa del lado derecho/izquierdo [con el destornillador plano].

13. En este momento, la máquina estará lista para utilizarse.

Fig. 18. Sustitución/tensado de la correa de accionamiento

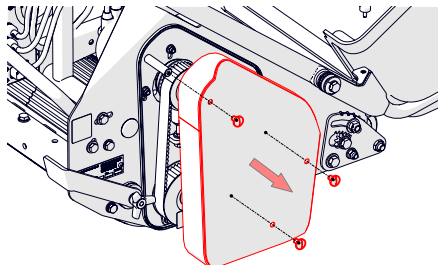


Fig. 18A - Extraer los tres tornillos exteriores y la tapa.

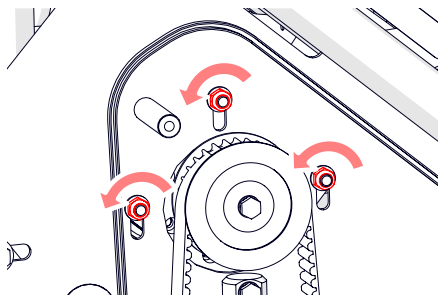


Fig. 18B - Aflojar ligeramente las tres tuercas superiores del motor.

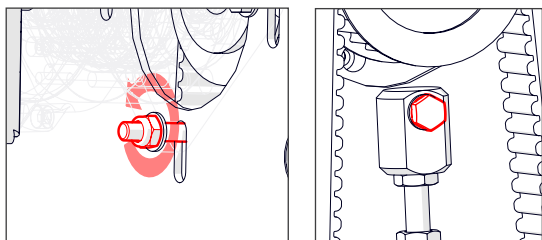


Fig. 18C - Aflojar ligeramente la tuerca del bloque tensor/motor.

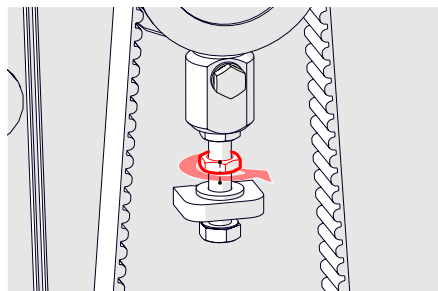


Fig. 18D - Aflojar completamente la tuerca de cierre del bloque tensor.

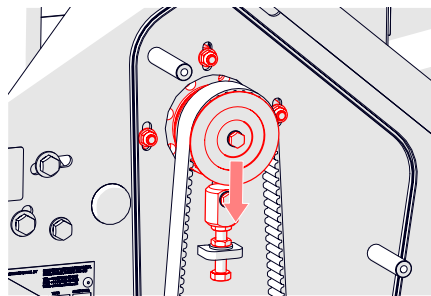


Fig. 18E - Sostener el peso y tirar hacia abajo.

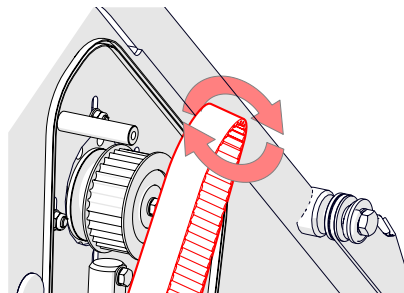


Fig. 18G - Sustituir la correa.

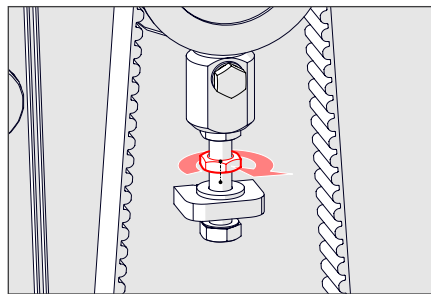
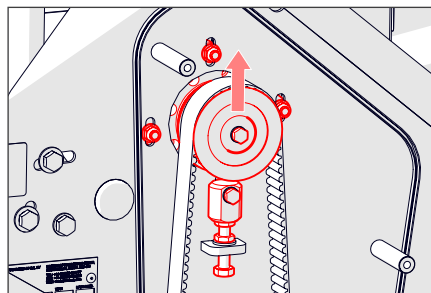


Fig. 18G - Apretar la correa y la tuerca de bloqueo del bloque tensor.



Fig. 18H - Comprobar la magnitud de la tensión de giro.

6. Mantenimiento y servicio

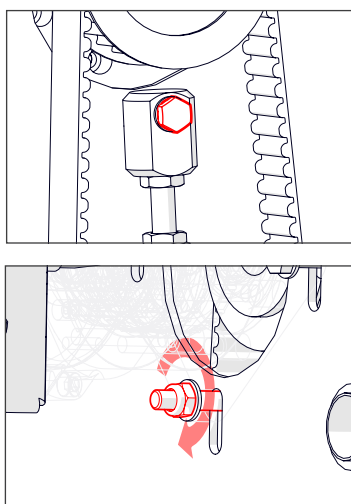


Fig. 18l - Apretar la tuerca del bloque tensor/motor.

6.2.2. Afilado

Las cuchillas de corte pierden el filo con el tiempo, lo que reducirá la calidad del corte. El afilado permite afilar simultáneamente el cilindro y la cuchilla de corte utilizando un compuesto abrasivo mientras el motor funciona en retroceso. Aunque esto mantiene un filo temporal en las cuchillas para prolongar su vida útil, no sustituye a un amolado real. **No** realice este tipo de afilado en cuchillas dañadas o que no se puedan reparar.

Es necesario aplicar una pasta abrasiva para afilar las cuchillas. Normalmente, hay tres tipos de grano disponibles (grano de 80/120/220); el tipo elegido debe basarse en el número de cuchillas, el desgaste y el uso previsto.



ADVERTENCIA: AFILADO

- **Utilice siempre** el equipo de protección individual adecuado, incluida protección ocular y guantes.
- **Utilice siempre** un cepillo de mango largo. Esto minimizará el riesgo de contacto con el cilindro giratorio.
- Realice el afilado en un área adecuada donde sea posible lavar la pasta después. La pasta puede salpicar, de modo que asegúrese de mantener una distancia prudencial alrededor de la máquina.

Herramientas necesarias:

- Cepillo de mango largo
- Pasta de afilado

1. Encienda la máquina.
2. Inclíne la máquina suavemente hacia atrás hasta que descansa sobre el rodillo trasero y el manillar. Esto expone la parte inferior del cilindro, con la cuchilla de corte apuntando hacia arriba. Calce el rodillo trasero para evitar que ruede accidentalmente.
3. Aplique una pequeña cantidad de pasta abrasiva a lo largo de toda la cuchilla con un cepillo de mango largo.
4. Vuelva a la pantalla y vaya al menú de afilado:



Icono de inicio/
parada del afilado

5. Pulse el icono de inicio/parada del afilado. Esto encenderá el motor del casete en retroceso. Debe continuar hasta que obtenga un borde afilado en el borde de ataque de cada cuchilla del cilindro. Esto puede tardar unos minutos; deténgase periódicamente para comprobar visualmente el borde y vuelva a aplicar pasta si es necesario.
6. Cuando haya terminado el afilado, deberá limpiar toda la pasta abrasiva del cilindro. Para ello, puede utilizar una manguera a baja presión o una esponja y un cubo de agua. Si no la limpia a fondo, el desgaste durante el corte se acelerará.
7. Vuelva a colocar la máquina en posición vertical con cuidado. En este momento, será necesario ajustar la cuchilla de corte

6. Mantenimiento y servicio

para que el cambio se refleje en el cilindro. Consulte la sección "5.2.5. Ajuste de las cuchillas de corte" p.37.

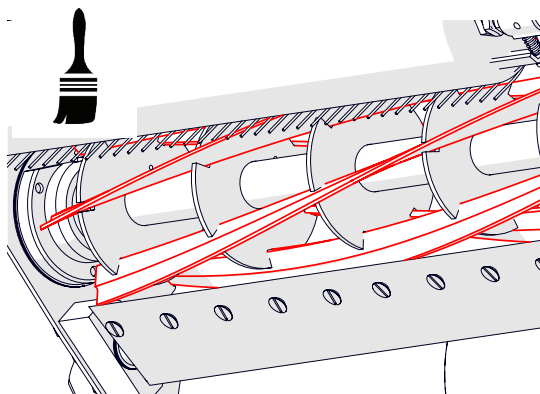


Fig.19. Afilado

6.2.3. Amolado de las cuchillas de corte

El amolado, al igual que el afilado, restaura el filo de las cuchillas para permitir un corte limpio y preciso. El amolado es muy recomendable para mantener un rendimiento óptimo y prolongar la vida útil del casete de corte. A diferencia de lo que sucede con el afilado, este método crea un filo "nuevo", en lugar de reavivar temporalmente el anterior.

El amolado se recomienda cuando el papel no se corte limpiamente en la prueba de la cuchilla de corte, o cuando el afilado no consiga el filo necesario (normalmente, debido a que el filo esté demasiado redondeado para que dicho proceso dé un resultado adecuado). El amolado también puede utilizarse para restaurar la forma cilíndrica del cilindro, sin la cual la calidad de corte del césped sería deficiente y aparecerían marcas con forma de rayas.

Es posible aplicar dos métodos de amolado a nuestros cilindros de corte: amolado por giro y amolado por rebaje. De serie, todos los cilindros de corte Dennis se amolan por giro, y los de ocho cuchillas o más se someten a un amolado por rebaje adicional. El amolado por rebaje es el proceso consistente en eliminar material de la

parte posterior de cada cuchilla del cilindro para crear un leve ángulo (es decir, un "rebaje").

Este ángulo rebajado ofrece una serie de ventajas:

- Mejora de la calidad de corte.
- Aumento de la eficiencia: se ha demostrado que los cilindros amolados por rebaje necesitan menos potencia para el corte, lo que reduce el consumo de energía. Esto se debe a la reducción de la fricción entre el cilindro y la cuchilla de corte.
- Menor fricción entre el cilindro y la cuchilla de corte, lo que se traduce en:
 - i. Mayor vida útil tanto del cilindro como de las cuchillas de corte.
 - ii. Menor la cantidad de ajustes del cilindro/ las cuchillas de corte.
 - iii. Menores necesidades de afilado.
- Mayor vida útil de las piezas móviles adyacentes, como los rodamientos y engranajes.

El amolado por rebaje estándar de fábrica es del 50% de la superficie a 30 grados (consulte la Fig. 20). Se recomienda realizar el amolado de acuerdo con estos valores.

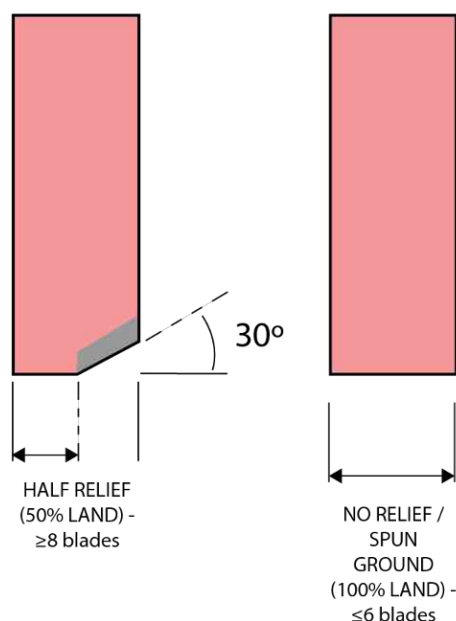


Fig.20. Ángulo de amolado recomendado para el cilindro

6. Mantenimiento y servicio

Las cuchillas de corte también deben amolarse, preferiblemente a la vez que el cilindro de corte. Es importante realizar en ellas un amolado por rebaje, ya que ello ayuda a presentar el césped a la altura correcta para el corte. Si no se realiza, la aplicación de un ángulo frontal plano o positivo puede dar lugar a alturas de corte inconsistentes y a superficies irregulares en el césped (consulte la Fig. 22).

El estándar de fábrica es un ángulo frontal de -10° y un ángulo superior de -8° , tal y como se muestra en la Fig. 21.

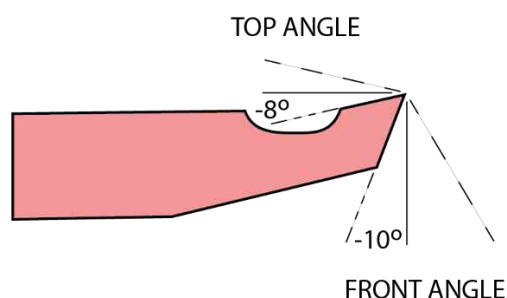
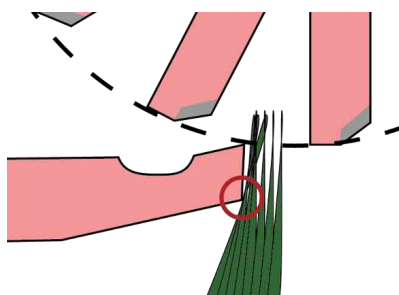
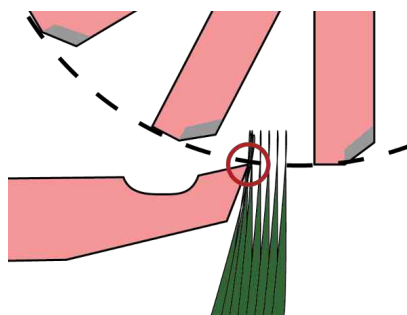


Fig.21. Ángulo de amolado recomendado para la cuchilla de corte



Ángulo frontal plano - punto de contacto de corte incorrecto (por debajo del arco de corte de la cuchilla del cilindro)



Ángulo frontal negativo - punto de contacto de corte correcto (en la intersección del arco de corte con la cuchilla del cilindro)

Fig.22. Ilustración de dos ángulos diferentes en las cuchillas de corte y su punto de contacto con el césped

Sea cual sea el método de amolado elegido, deberá recurrir a un servicio de amolado profesional o usar una máquina amoladora específica. No hacerlo puede provocar que el corte sea de una calidad muy inferior y aumentar el riesgo de lesiones.

6.2.4. Comprobación del freno de estacionamiento

Si la pantalla muestra que el freno de estacionamiento está accionado cuando en realidad no lo está, es posible que haya un problema con el microinterruptor o el disco de freno que requiere una investigación en mayor profundidad:

Herramientas necesarias:

- Destornillador plano

1. **Apague** la máquina y retire la llave.
2. Calce los rodillos delantero y trasero.
3. Retire los tres tornillos exteriores de la tapa del lado izquierdo [con el destornillador plano] y mantenga la tapa a un lado.
4. Accione la palanca del freno de estacionamiento y compruebe que:
 - El recorte del martillo de freno encaja con los recortes del disco de freno (Fig. 23A).
 - El extremo del martillo del freno presiona lo suficiente sobre el microinterruptor al accionarlo (Fig. 23B).

Si no se da ninguna de las dos condiciones anteriores, será necesario realizar más ajustes en los componentes.

6. Mantenimiento y servicio

Fig.23. Comprobación del freno de estacionamiento

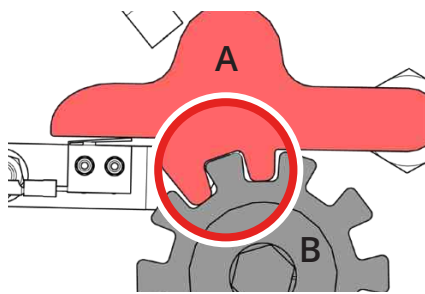


Fig. 23A - El martillo de freno (A) encaja correctamente con los recortes del disco de freno (B).

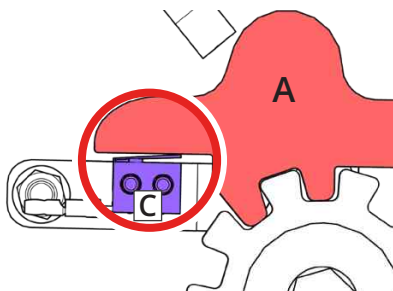
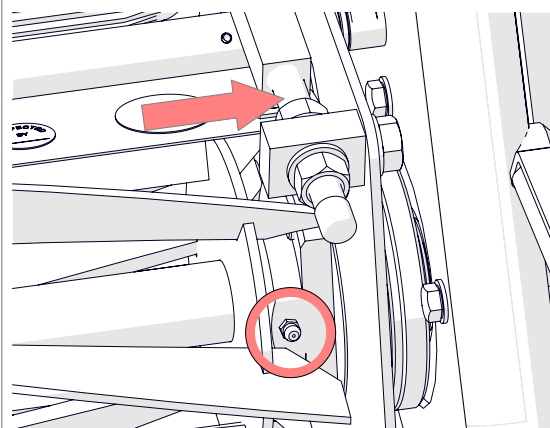
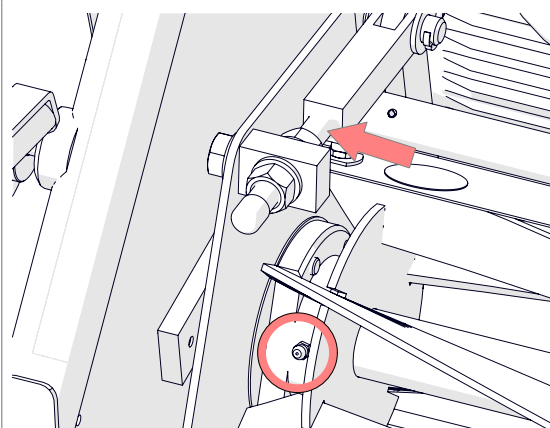


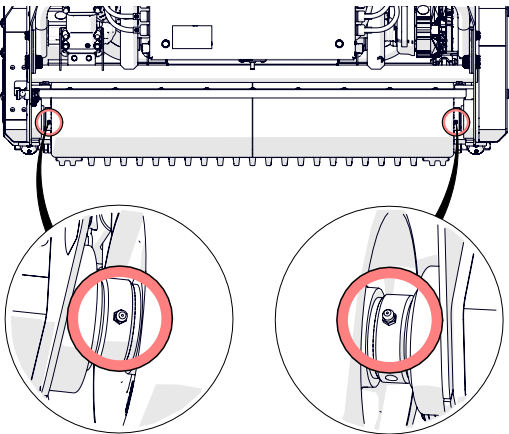
Fig. 23B - El extremo del martillo de freno (A) presiona sobre el microinterruptor (C).

6.2.5. Lubricación

Engrase los siguientes puntos con la frecuencia indicada. Recomendamos utilizar una pistola de engrase y un cepillo con grasa multiuso de litio EP2.

Ubicación	Frecuencia
Lado izquierdo: • Rodamiento del cilindro • Varilla de ajuste de la cuchilla de corte 	Semanalmente o cada 25 horas
Lado derecho: • Rodamiento del cilindro • Varilla de ajuste de la cuchilla de corte 	

6. Mantenimiento y servicio

Ubicación	Frecuencia
Rodillo trasero - Collarines izquierdo y derecho del rodillo 	Semanalmente o cada 25 horas

6.3. Limpieza



ADVERTENCIA: SEGURIDAD

Nunca coloque las manos dentro de la zona del cilindro sin *apagar* antes la máquina y retirar la llave. Recomendamos utilizar gafas de seguridad y un cepillo de mango largo para limpiar la máquina.



PRECAUCIÓN: DAÑOS POR AGUA

No utilice agua a presión para limpiar la máquina. Si lo hace, podría introducir agua en el interior de la máquina, provocar daños en ella e invalidar la garantía.

Utilice un cepillo de cerdas suaves para retirar todo el césped y los residuos que pueda. Si necesita una limpieza adicional:

- Chasis - Asegúrese de que la tapa de la batería está cerrada y fijada. Retire la bolsa recogedora e incline la máquina hacia atrás hasta que quede apoyada en el manillar. Con una manguera a baja presión, retire el césped de debajo de la máquina y del exterior del casete. Tenga especial cuidado con los motores y rodamientos y evite el contacto directo con la manguera. Seque bien los componentes después del uso.
- Bolsa recogedora: utilice una manguera a baja presión para lavar el interior de la caja. Déjela boca abajo para que se seque antes de volver a colocarla en la máquina.

6. Mantenimiento y servicio

6.4. Manipulación y transporte



ADVERTENCIA: IZADO

No levante la máquina, ya que *no* cuenta con puntos de izado. Si lo hace, podría sufrir lesiones y provocar daños en la máquina.

- Utilice una rampa para subir la máquina a un vehículo. Para conocer las especificaciones técnicas de la máquina, consulte la sección "**4.1. Especificaciones técnicas**" p.13. El peso de la máquina se indica en la placa que indica el número de serie.
- Ancle la máquina al suelo o al palet utilizando unas correas de fijación adecuadas. La Fig. 24 indica los puntos de anclaje.
- Transporte la máquina con un nivel de carga suficiente, tal y como se indica en la nota.
- **Apague** la máquina durante el transporte.
- Desconecte los terminales de la batería.

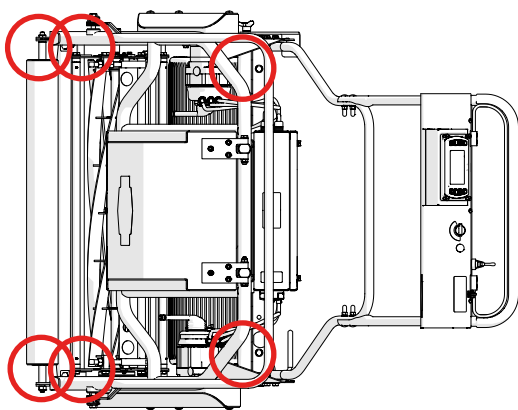


Fig.24. Puntos de anclaje para transporte.



NOTA: TRANSPORTE DE BATERÍAS DE LITIO

La normativa relativa al transporte y envío de baterías de litio varía dependiendo del país. Asegúrese de cumplir la normativa de los países de origen y destino.

6.5. Almacenamiento

6.5.1. Máquina



PRECAUCIÓN; ALMACENAMIENTO INCORRECTO

Si la máquina no se almacena adecuadamente, se degradará y su vida útil se reducirá.

Observe las siguientes recomendaciones para almacenar su máquina correctamente. Consulte la sección '6.5.2. Batería' para obtener información específica sobre el almacenamiento de la batería.

- Almacene la máquina lejos de la luz solar directa, llamas, fuentes de calor y zonas expuestas a vibración o impactos.
- Almacene la máquina en una ubicación donde la temperatura se mantenga constante entre -20 y +35 °C. Evite exponer la máquina a grandes variaciones de temperatura. Tenga en cuenta que, si la batería va a permanecer instalada en la máquina, deberán observarse temperaturas de almacenamiento diferentes (consulte la sección **4.6.2. Batería**).
- Almacene la máquina en un lugar seco, preferiblemente con una humedad relativa de entre el 30% y el 70%.
- Limpie y seque bien la máquina antes de almacenarla.
- Aplique un poco de grasa en el borde de corte del cilindro y en las cuchillas. Ayúdese de cepillo pequeño.
- Almacene la máquina en una superficie plana con el freno de estacionamiento **accionado**. Calce la parte delantera y trasera de la máquina.
- Retire la llave y guárdela en un lugar seguro.
- Cubra la máquina para protegerla del polvo y posibles daños.

6. Mantenimiento y servicio

6.5.2. Batería



PRECAUCIÓN: ALMACENAMIENTO DE LA BATERÍA

La batería tiene requisitos adicionales a los de la máquina. Las siguientes instrucciones le ayudarán a mantener la batería en buen estado y prolongar su vida útil. Si no las observa, la vida útil de la batería podría reducirse notablemente.

- Almacene la batería con un estado de carga (SoC) de 40-60%. Nunca almacene la batería completamente descargada o cargada, ya que ello podría acortar su vida útil.
- Desconecte los terminales de la batería cuando vaya a almacenarla durante más de dos semanas.
- Almacene la batería a una temperatura ambiente de entre +5 °C y +25°C. Evite almacenarla a temperaturas por debajo de 0 °C y por encima de 30 °C (el almacenamiento de la **máquina** fuera de dicho rango acortará la vida útil de la batería).
- Almacene la máquina en un lugar con una humedad relativa de entre el 30% y el 70%.
- Cada tres meses, compruebe que el estado de carga (SoC) de la batería está entre el 40% y 60% y cárguela si se encuentra por debajo de dicho valor. Si la batería está desconectada, es posible medir su tensión para determinar su estado de carga (SoC); consulte la tabla siguiente:

Estado de carga (SoC) de la batería	Tensión típica
100%	57,8 V
60%	53,3 V
50%	52,4 V
40%	51,5 V
25%	50,1 V
5%	47,6 V
2%	46,2 V
0%	44,1 V
DESCARGA PROFUNDA	39,2 V

6.6. Eliminación

6.6.1. Eliminación de la máquina



PRECAUCIÓN: LESIONES

Extreme la precaución al retirar componentes de la máquina. Si los retira de forma incorrecta, podría lesionarse o provocar daños en la zona circundante. Utilice EPI adecuados y desmonte la máquina en una zona apropiada.



NOTA: NOTAS SOBRE LA ELIMINACIÓN

Compruebe y observe la normativa medioambiental y las directrices de eliminación locales.

Elimine el producto respetando en todo momento el medio ambiente. La mayor parte de la máquina consiste en residuos metálicos y electrónicos que pueden reciclarse adecuadamente en un punto limpio.

1. Lleve la máquina hasta un lugar adecuado para la retirada de las piezas. Tenga en cuenta el acceso a la máquina, la disponibilidad de herramientas, el aceite y el resto de sustancias contaminantes.
2. Utilice EPI adecuados. Dichos equipos de protección deben incluir, como mínimo, gafas y guantes de seguridad.
3. Coloque papel absorbente de aceite debajo y alrededor de la máquina.
4. Desconecte la batería y retírela. Retire los motores y toda la caja eléctrica.
5. Drene de forma segura cualquier fluido restante, como el aceite, y deséchelo de acuerdo con la normativa local.
6. Limpie bien la máquina.
7. Retire las piezas extraíbles, como el manillar, el cuerpo de la máquina, los rodillos y el casete.
8. Separe las piezas reciclables, como las de

6. Mantenimiento y servicio

metal, plástico y los componentes electrónicos. Recicle dichas piezas en un punto limpio.

9. Elimine los componentes no reciclables de conformidad con la normativa local de eliminación de residuos.
10. Documente el proceso de retirada del servicio en sus registros.

6.6.2. Materiales peligrosos

La batería contiene componentes peligrosos que deben eliminarse correctamente. Observe la normativa local en materia de eliminación y reciclaje de baterías. Deseche la batería en un centro de reciclaje adecuado.

Otros componentes que debe tener en cuenta son la grasa lubricante y el aceite de los rodamientos de los rodillos, que pueden contaminar el resto de residuos durante el reciclaje. Antes de eliminar la máquina, es necesario retirar todo el aceite y la grasa con un disolvente o desengrasante adecuado, como un limpiador de frenos, y alcohol y paños.

6.7. Resolución de problemas y preguntas frecuentes

Las soluciones a los problemas más habituales se recogen en el Anexo D. Si no encuentra el fallo que está experimentando o sigue teniendo problemas, puede ponerse en contacto con Howardson Group directamente.

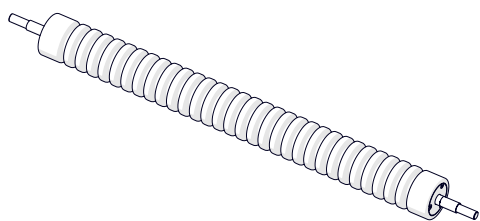
6.8. Política de garantía

Para conocer los términos y condiciones completos de la garantía, póngase en contacto con su distribuidor o consulte la política de garantía suministrada por separado.

Appendix A. Elementos opcionales y accesorios

A1. Rodillo ranurado

Esta opción ofrece una alternativa al rodillo delantero liso en la que este se sustituye por un rodillo ranurado. Al tener menos superficie y hacer que la máquina se hunda más en el césped, un rodillo ranurado permite que las hojas se mantengan más erguidas en las ranuras antes de ser cortadas. Generalmente, con esto se logra una altura y una calidad de corte más uniformes. Además, las ranuras proporcionan una mejor tracción, por lo que son más adecuadas para césped más grueso, terrenos irregulares y pendientes.



Sin embargo, un rodillo liso distribuye más uniformemente el peso de la máquina y, por lo tanto, es menos agresivo para el césped. Utilice un rodillo liso si el césped está bien cuidado y nivelado, si ha sufrido estrés o ha sido aireado recientemente, o si el suelo está reblandecido.

Para retirar el rodillo:

Herramientas necesarias:

- Llave fija de 17 mm
- Llave fija de 19 mm

1. **Apague** la máquina y retire la llave.
2. Extraiga la bolsa recogedora y doble el bastidor de transporte hacia arriba.
3. Retire [con la llave fija de 19 mm o la llave fija de 17 mm] las tres fijaciones del cuadrante del rodillo, tal y como se muestra en la Fig. 25A.

4. Afloje (sin llegar a extraer) [con la llave fija de 19 mm] el perno M12 que fija la barra de unión (Fig. 25B).
5. Seguidamente, podrá mover ligeramente el cuadrante del rodillo para dejar espacio para extraer el rodillo delantero (Fig. 25C).
6. Vuelva a colocar el rodillo como desee y devuelva el cuadrante del rodillo a su posición previa.
7. Apriete el perno M12 que fija la barra de unión [llave fija de 19 mm].
8. Vuelva a colocar y apriete las tres fijaciones del cuadrante del rodillo [llave fija de 19 mm, llave fija de 17 mm].

Fig.25. Extracción del rodillo delantero

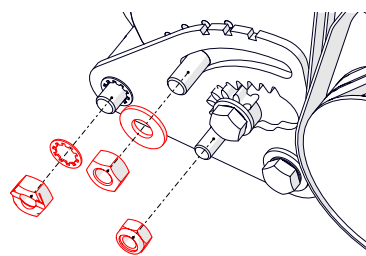


Fig. 25A - Retirar las tres fijaciones como se muestra en la ilustración.

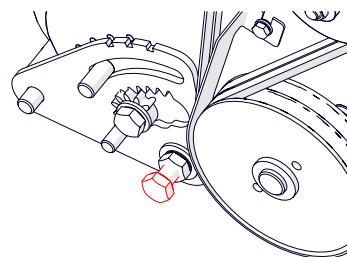


Fig. 25B - Aflojar el perno de la barra de unión.

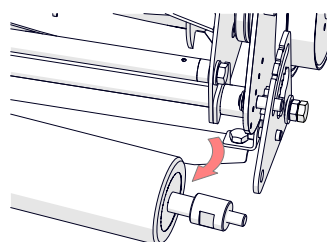
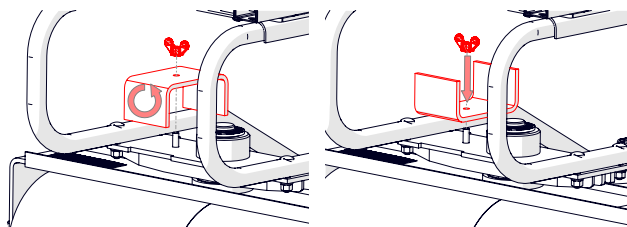


Fig. 25C - Retirar el rodillo.

A2. Asiento-remolque con suspensión

Los asientos-remolque tanto estándar como autodireccionable están diseñados para reducir la fatiga del operador durante periodos de uso prolongados. Además, crean un efecto de bandas adicional al del rodillo trasero de la máquina. Ambos asientos poseen suspensión y son regulables para mayor comodidad del usuario.

El asiento-remolque autodireccionable incorpora un pivote adicional debajo del asiento y un refuerzo transversal desde la barra de unión trasera de la máquina hasta el rodillo trasero del asiento-remolque. Ambos elementos permiten una mayor maniobrabilidad, ya que permiten que siga más de cerca los giros de la máquina. En el momento de la entrega, este asiento-remolque tendrá un soporte antigiro situado sobre el rodillo para facilitar el transporte; antes de acoplar la máquina, extraiga la tuerca de mariposa M8 y gire el soporte hacia arriba. Asegúrelo en esta posición antes de utilizarlo. Vuelva a la posición inferior durante el transporte si no está acoplado a una máquina.



Ambos asientos se suministran con un soporte de bola de remolque que se monta en la barra de unión trasera de la máquina.



NOTA - TAMAÑO DEL MOTOR

Si el asiento-remolque se instala más tarde en una máquina antigua, asegúrese de que el motor del rodillo trasero se actualiza a la versión de mayor potencia con kit de cadena. Para obtener más información, póngase en contacto con Howardson Group.

Para fijar el asiento-remolque:

1. **Apague** la máquina y retire la llave.
2. Coloque el soporte de la bola de remolque

en la barra de unión trasera (Fig. 26A).

3. Inserte dos pernos M10 en los orificios superiores y apriételos ligeramente [llave de 17 mm] (Fig. 26B).
4. Introduzca cuatro tornillos M10 en los orificios laterales y apriételos ligeramente [llave de 17 mm] (Fig. 26C).
5. Vuelva a apretar bien cada perno.
6. Baje la barra de remolque del asiento-remolque sobre la bola de remolque. Asegúrese de que está correctamente fijado y totalmente sujeto.
7. Ajuste el pasador de horquilla de la cruceta de dirección del asiento-remolque, de modo que el pasador se introduzca por el orificio del soporte de la bola de remolque. Fíjelo con la tuerca de cierre (Fig. 26D).

Fig.26. Acoplamiento del asiento-remolque

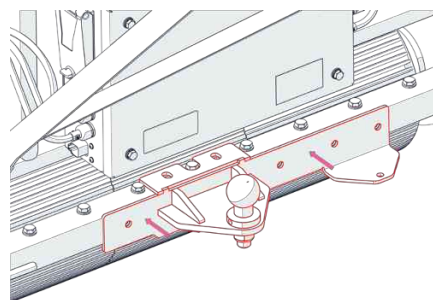


Fig. 26A - Colocar el soporte de la bola de remolque.

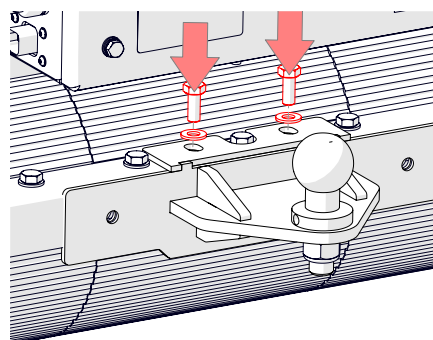


Fig. 26B - Insertar los pernos superiores y apretar ligeramente.

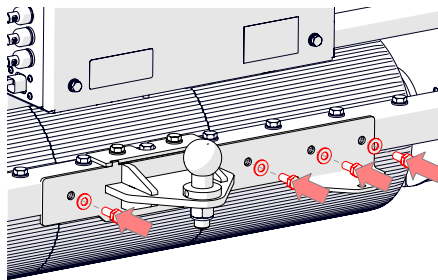


Fig. 26C - Insertar los pernos laterales y apretar ligeramente.

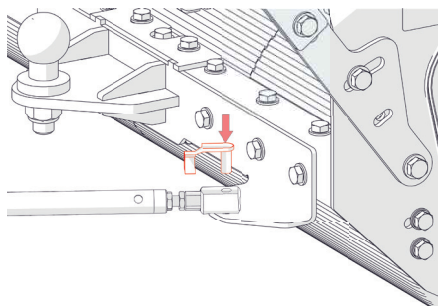


Fig. 26D - Fijar la cruceta de dirección con el pasador de horquilla.

Appendix B. Kit de mantenimiento

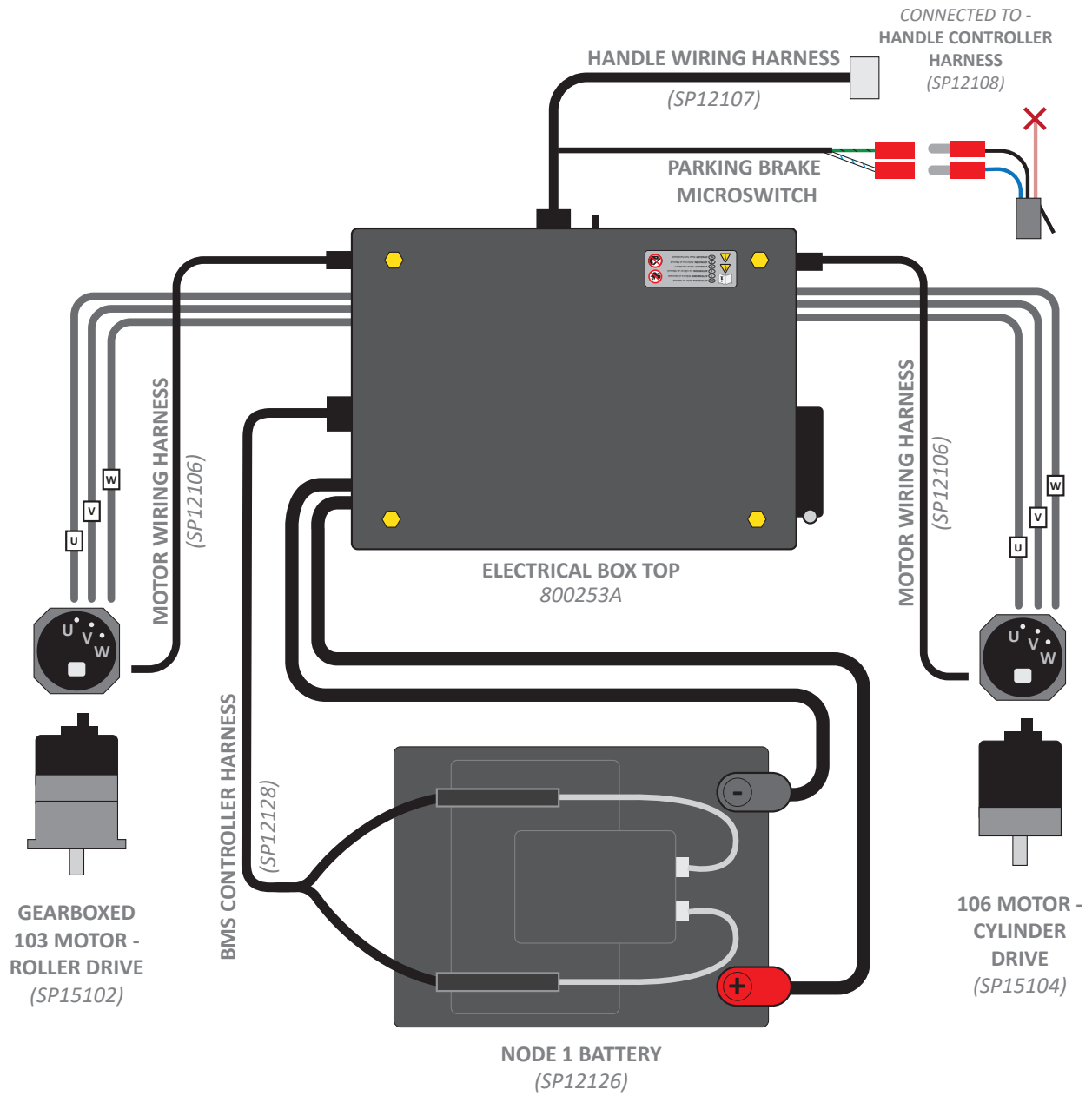
Los siguientes kits de mantenimiento están disponibles para facilitar el mantenimiento de la máquina:

Máquina	Zona de mantenimiento de la máquina	Número de kit	Descripción del artículo	Número de pieza del artículo	Cantidad		
ES-760 y ES-860	(SK02) - Rodillo trasero	SK02001	Rodamiento de rodillo 6205-2RS	062662	2		
			ACEITE PARA ENGRANAJES EP90	ACEITE	0,7 L		
			Correa de accionamiento del rodillo trasero (30 mm)	SP11118	1		
			TORNILLO PRISIONERO DE 3/8" BSPT	171702	1		
	(SK05) - Accionamiento/ alimentación	SK05001	Correa de accionamiento del cilindro	SP11086	1		
			Correa de accionamiento del rodillo trasero (30 mm)	SP11118	1		
		SK05010	CARCASA POSTERIOR MOTOR ASM	370400	1		
			PINZA MOTOR ASM - A	370401	1		
			PINZA MOTOR ASM - B	370402	1		
			ESPÁRRAGO MOTOR	370407	3		
			ESPACIADOR ESPÁRRAGO MOTOR	370408	1		
			ARANDELA M6, RESORTE	E1-1061	3		
			TUERCA M6, ESTÁNDAR	SP02003	3		
			ARANDELA M6, NYLOC	SP02004	2		
			ARANDELA M6, FORMA A	SP03010	5		
			MAZO DE CABLES CABLEADO MOTOR (F42066)	SP12106	1		
			Tapa tuerca M6 (10 mm AF)	SP14058	2		
			MOTOR Y CAJA DE CAMBIOS 48 V ASM103A	SP15102	1		
			ETIQUETA ADHESIVA TAPA MOTOR U, V, W	SP18050	1		
			(SK06) - Corte	SK06001	Correa de accionamiento del cilindro	SP11086	1
					Junta del accionamiento	229335	1
					Rodamiento de rodillo 6205-2RS	062662	2
	PASADOR SPIROL M5 X 50	SP05008			1		
ES-860	SK06002	Cuchillas de corte con borde de 34"		229229	1		
		Tornillo de cuchilla (se necesitan 12)		185378	12		
		SELLO DE ACEITE		229701	2		
		BOQUILLA DE ENGRASE DE 1/4" UNF		J20064	2		
		RODAMIENTO 2205 2RS		228029	2		
ES-760	SK06003	Cuchillas de corte con borde de 30"		067171	1		
		Tornillo de cuchilla (se necesitan 10)		185378	10		
		SELLO DE ACEITE		229701	2		
		BOQUILLA DE ENGRASE DE 1/4" UNF	J20064	2			
		RODAMIENTO	228029	2			

Máquina	Zona de mantenimiento de la máquina	Número de kit	Descripción del artículo	Número de pieza del artículo	Cantidad
ES-760 y ES-860	(SK06) - Corte	SK06012	ESPACIADOR MOTOR CILINDRO	370185	1
			CARCASA POSTERIOR MOTOR ASM	370400	1
			PINZA MOTOR ASM - A	370401	1
			PINZA MOTOR ASM - B	370402	1
			ESPÁRRAGO MOTOR	370407	3
			ESPACIADOR ESPÁRRAGO MOTOR	370408	1
			TORNILLO PRISIONERO M6 X 6	D8068	2
			ARANDELA M6, RESORTE	E1-1061	3
			TORNILLO PRISIONERO M8 X 8	J20467	2
			TUERCA M6, ESTÁNDAR	SP02003	3
			ARANDELA M6, NYLOC	SP02004	2
			ARANDELA M6, FORMA A	SP03010	5
			LLAVE 6 X 6 X 30 PUNTA RED	SP10005	1
			POLEA DIA 60 PK 8 RAN	SP11088	1
			MAZO DE CABLES CABLEADO MOTOR (F42066)	SP12106	1
			Tapa tuerca M6 (10 mm AF)	SP14058	2
			MOTOR 48 V ASM106	SP15104	1
			ETIQUETA ADHESIVA TAPA MOTOR U, V, W	SP18050	1

Appendix C. Diagrama de cableado

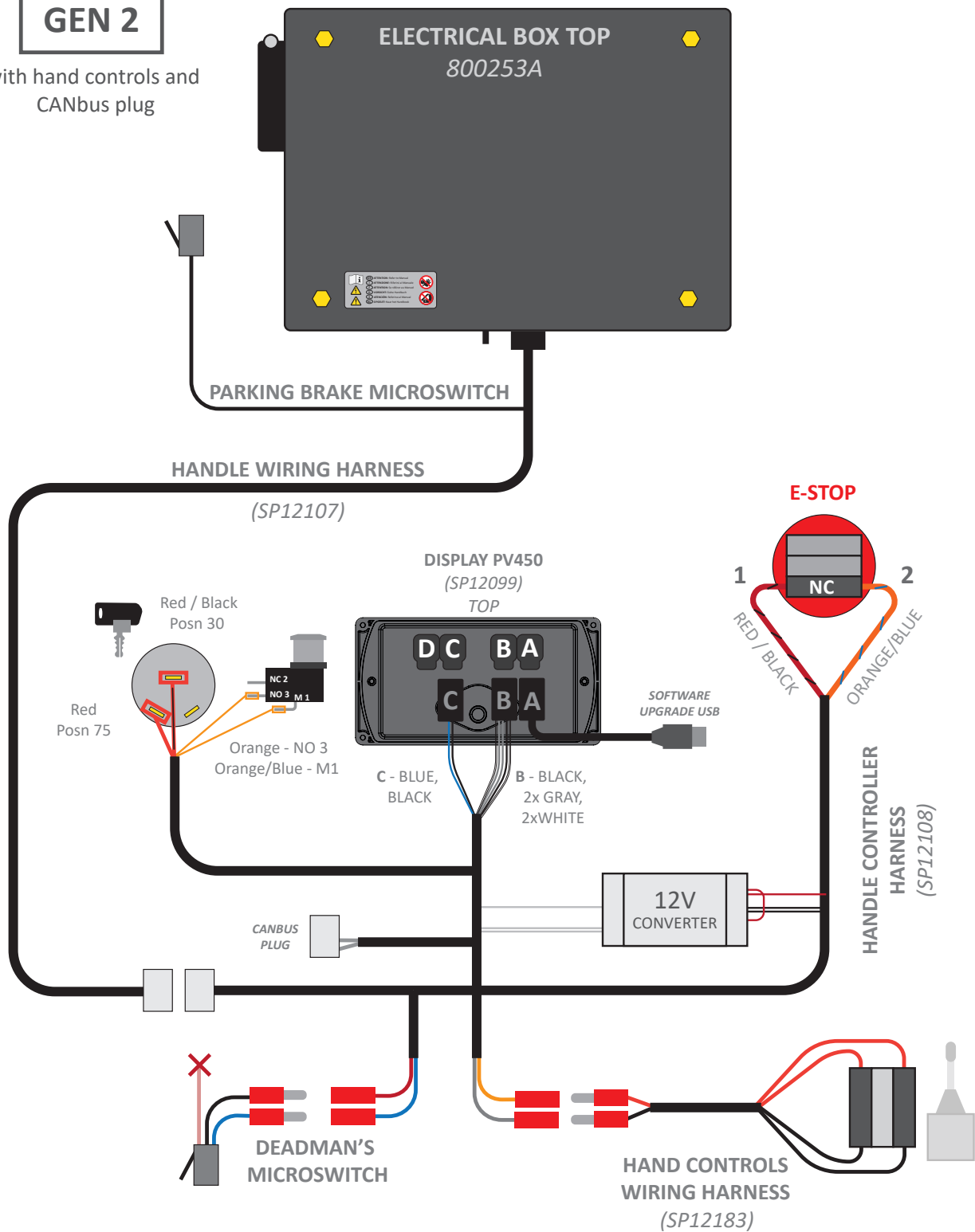
C1. Diagrama de cableado (SP19031) - Parte 1



C2. Diagrama de cableado (SP19031) - Parte 2

GEN 2

with hand controls and
CANbus plug



Appendix D. Resolución de problemas y preguntas frecuentes

Problema	Posible causa	Acción
La pantalla se enciende brevemente al apagar la máquina	1. El botón de inicio no se ha mantenido pulsado durante el tiempo suficiente. 2. Fallo de conexión del cableado. 3. Problema con la conexión del sistema de gestión de baterías.	1. Mantenga pulsado el botón de inicio durante más de tres segundos. 2. Compruebe las conexiones del botón de inicio. Debe conectar los terminales C (Común) y NO (Normalmente abierto). 3. Compruebe la conexión del cable del sistema de gestión de baterías.
El icono de freno de estacionamiento (P) no desaparece de la pantalla.	1. El freno mecánico está accionado. 2. Fallo del microinterruptor del freno de estacionamiento.	1. Suelte el freno de estacionamiento. 2. a) Compruebe que el microinterruptor del freno de estacionamiento no está activado en el martillo de freno; b) Compruebe la continuidad del microinterruptor.
La máquina no se carga	1. El cargador no recibe alimentación suficiente. 2. El cargador no se ha conectado correctamente a la máquina. 3. La máquina no se ha encendido.	1. Asegúrese de que la toma de corriente está encendida. Compruebe que las luces y la pantalla del cargador se iluminan. Mostrarán alternativamente voltios/tiempo/intensidad/amperios/horas para indicar que la máquina se está cargando. De lo contrario, consulte el siguiente problema. 2. Asegúrese de que el cargador está insertado totalmente y en el sentido correcto. 3. Encienda primero la máquina y, a continuación, conecte el cargador. Desconecte la parada de emergencia.

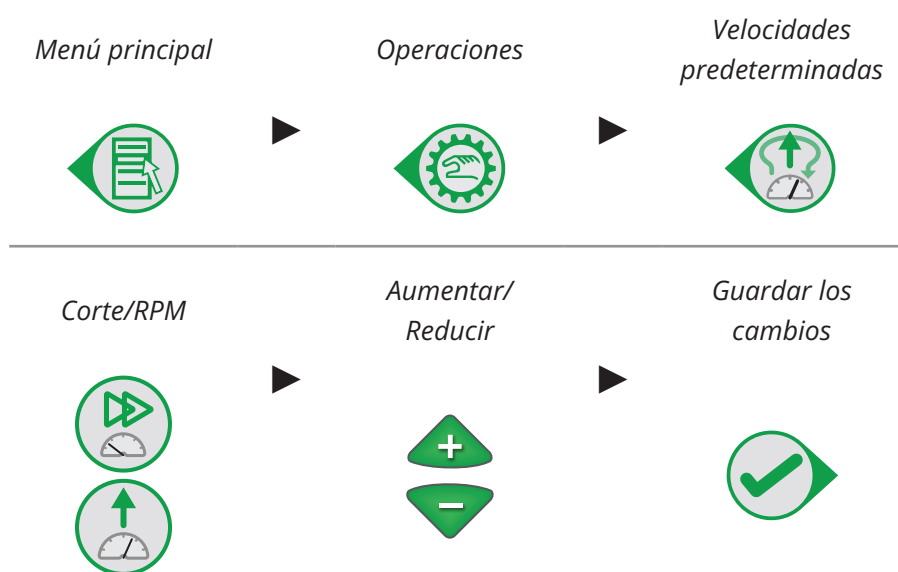
Problema	Posible causa	Acción
La máquina no se enciende	1. Si la máquina es nueva, los terminales de la batería no estarán conectados. 2. Batería agotada. 3. Parada de emergencia activada. 4. El botón de inicio no se ha mantenido pulsado durante el tiempo suficiente o presenta un fallo. 5. El conector del mazo de cables no está conectado. 6. Daño en los cables de la batería. 7. Fallo de conexión del cableado/ fusible fundido.	1. Conecte los terminales de la batería siguiendo las instrucciones de la sección "3.2. Instrucciones de montaje" p.11. 2. Recargue la batería. 3. Suelte el botón de parada de emergencia. 4. Mantenga pulsado el botón de inicio durante más de tres segundos. Compruebe la continuidad del botón. 5. Compruebe el mazo de cables del BMS, la conexión del mazo de cables del manillar y las patillas de conexión del cargador en busca de daños. 6. Inspeccione visualmente los cables en busca de  daños. NUNCA TOQUE CABLES EXPUESTOS. 7. Póngase en contacto con su distribuidor o con el departamento de servicio técnico de Howardson Group.
La máquina no funciona y muestra el mensaje "SUJETE EL OPC".	1. Compruebe que el OPC funciona libremente y no hay daños en el bloque de pivotes. 2. Fallo del microinterruptor del freno de estacionamiento.	1. Repare/sustituya el OPC si presenta fallos. 2. a) Compruebe que el microinterruptor del freno de estacionamiento no está activado en el martillo de freno, tal y como se indica en la sección "6.2.3. Amolado de las cuchillas de corte" p.58 b) Compruebe la continuidad del microinterruptor.
El OPC no se desactiva al soltarlo.		
Las luces del cargador no se iluminan.	1. El cargador no recibe alimentación.	1. Asegúrese de que la toma de corriente está encendida. 2. Compruebe el estado del fusible del enchufe y sustitúyalo si es necesario.

Problema	Posible causa	Acción
Las luces del cargador parpadean.	1. El cargador está cargando o se ha producido un fallo.	1. Consulte la sección Carga "5.6.4. Instrucciones de carga" p.45
La máquina no muestra ningún nivel de carga (indica que la batería está vacía)	1. El cable del BMS no se ha conectado. 2. El cable del BMS tiene un fallo. 3. Se ha seleccionado un tipo de batería incorrecto.	1. Compruebe que el cable del BMS se ha conectado correctamente. 2. Desenchufe el BMS y compruebe el estado de las patillas internas. Si las patillas están dobladas, deberá sustituir el cable. 3. Póngase en contacto con su distribuidor local para cambiar los ajustes de fábrica.
La pantalla muestra el error "Comunicaciones del BMS".		
La pantalla muestra el error "Comunicaciones del motor".	1. Fallo de conexión del cable del motor.	1. Compruebe que la conexión entre la caja eléctrica y los motores se ha realizado correctamente. 2. Compruebe que los tres cables de alimentación de cada motor están conectados a las letras correspondientes (U, V y W).

¿Qué significan los iconos del menú principal?

Consulte la sección **"5.2.3. Ajuste de la altura de corte (escarificación, eliminación de la capa vegetal y cepillado)" p.35.**

¿Cómo puedo modificar la velocidad de avance y giro predeterminadas?



¿Por qué se muestra la pantalla "Comprobaciones diarias" al arrancar la máquina?

La pantalla "Comprobaciones diarias" aparece al arrancar la máquina cada día hasta que el usuario confirma que ha realizado las comprobaciones diarias necesarias antes de comenzar a usar la máquina.

Una vez completadas las comprobaciones, el usuario puede marcarlas como completadas (icono de marca de comprobación) para que queden registradas en el registro de comprobación junto a la fecha.

¿Cuál es la contraseña predeterminada?

1111.

El uso de una contraseña solo protege su máquina frente a modificaciones no autorizadas de los valores y ajustes (como, por ejemplo, la velocidad). NO impide que otros usuarios utilicen la máquina. Si ha olvidado su contraseña, póngase en contacto con Howardson Group o con su distribuidor.

E-SERIES® BY



Correo electrónico
sales@howardsongroup.com

Reino Unido y resto del mundo
Tel.: +44 (0) 1332 824777

Sede central
Ashbourne Road, Kirk Langley, Derby,
DE6 4NJ, Reino Unido

Debido a su política de desarrollo continuo, Howardson Group Ltd se reserva el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.
Todos los productos se venden de conformidad con los términos y condiciones de venta de la empresa, de los cuales hay disponibles copias previa solicitud.

E&EO