

BELROBOTICS

TÉCNICO

MANUAL DE MANTENIMIENTO

GREENMOW T1 Y T2



Uso reservado exclusivamente a los distribuidores de productos Belrobotics—Versión de 21/10/2010

BELROBOTICS 
THE GRASS MASTERS

1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	5
2. <u>ADMINISTRACIÓN: PARTE I</u>	6
3. <u>MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIONES</u>	7
3.1. <u>CARROCERÍA</u>	7
3.1.1. <u>DESMONTAJE</u>	7
3.1.1.1. <u>SILENT BLOC DELANTERO</u>	7
3.1.1.2. <u>SILENT BLOC TRASERO</u>	7
3.1.1.3. <u>CABLE SONAR</u>	8
3.1.1.4. <u>CABLE CONTACTO DE CARGA</u>	8
3.1.2. <u>LIMPIEZA</u>	9
3.1.3. <u>MANTENIMIENTO</u>	9
3.1.3.1. <u>CONECTOR CONTACTO DE CARGA</u>	9
3.1.3.2. <u>CONTACTO DE CARGA</u>	10
3.1.3.3. <u>SILENT BLOC DELANTERO</u>	10
3.1.4. <u>ACTUALIZACIONES OBLIGATORIAS</u>	11
3.1.4.1. <u>SILENT BLOCS TRASEROS</u>	11
3.1.4.2. <u>REFUERZO CARROCERÍA</u>	13
3.1.4.3. <u>TORNILLO CONTACTO DE CARGA</u>	15
3.1.5. <u>ACTUALIZACIONES NO OBLIGATORIAS</u>	15
3.1.5.1. <u>IMÁN DE DETECCIÓN DE CIERRE DE CAPÓ</u>	15
3.1.5.2. <u>IMÁN DE CIERRE DE CAPÓ</u>	17
3.1.5.3. <u>TARJETA SONAR</u>	19
3.1.6. <u>REMONTAJE DE LA CARROCERÍA</u>	20
3.2. <u>CHASIS</u>	21
3.2.1. <u>LIMPIEZA</u>	21

3.2.2. <u>MANTENIMIENTO</u>	22
3.2.2.1. <u>CABLES</u>	22
3.2.2.2. <u>RUEDAS DELANTERAS</u>	22
3.2.2.3. <u>PANTÓGRAFOS</u>	22
3.2.2.4. <u>MOTORES DE CORTE</u>	23
3.2.2.5. <u>CARCASAS DE PROTECCIÓN</u>	23
3.2.2.6. <u>DISCOS DE CORTE</u>	23
3.2.2.7. <u>MOTOR REDUCTORES ZEITLAUF</u>	25
3.2.2.8. <u>MOTOR REDUCTORES DPM/IMS</u>	26
3.2.2.9. <u>BATERÍA</u>	28
3.2.3. <u>ACTUALIZACIONES OBLIGATORIAS</u>	29
3.2.3.1. <u> AISLAMIENTO BATERÍA</u>	29
3.2.3.2. <u>POM DE ELEVACIÓN</u>	29
3.2.3.3. <u>PVC DETECTOR DE RETROCESO</u>	30
3.2.3.4. <u>REFUERZO CHASIS</u>	30
3.2.3.5. <u>PLACAS DE SOPORTE DE MOTORREDUCTORES</u>	33
3.2.3.6. <u>ORIFICIO DE ACCESO ENGRASE DE MOTORREDUCTORES DPM/IMS</u>	33
3.2.4. <u>ACTUALIZACIONES NO OBLIGATORIAS</u>	34
3.2.4.1. <u>KIT BOBINA CON RESINA</u>	34
3.2.4.2. <u>MOTORES DPM/IMS</u>	35
3.3. <u>CONTROLES Y TESTS</u>	36
4. <u>ADMINISTRACIÓN, PARTE II</u>	36
5. <u>ANEXOS</u>	37
5.1. <u>REFERENCIAS PIEZAS</u>	37
5.2. <u>FICHA DE INTERVENCIÓN</u>	39
5.3. <u>FICHA DE MANTENIMIENTO</u>	40

1. INTRODUCCIÓN

No extraviar este manual, ya que el mantenimiento anual de la máquina es esencial para su buen funcionamiento.

Esta segadora recorre hasta 2.500 km al año. Algunas piezas de desgaste normal deben cambiarse obligatoriamente en cada mantenimiento.

Greenmow T1

Greenmow T2



2. ADMINISTRACIÓN, PARTE I

- **Obtener** el historial de la máquina, con ayuda del programa DTS. Esta etapa es obligatoria antes de cada mantenimiento o reparación.

- **Rellenar** la ficha de intervención con: (véase anexo 5.2).
 - El nombre del cliente.
 - La fecha del mantenimiento.
 - el número de la máquina (p. ej. GMT/... - ... - B).
 - La versión del software.
 - El nombre del técnico.
 - Las opciones marcadas.
 - Las estadísticas.
 - Los parámetros (introducir el código * 13870 en el MENÚ de inicio).
 - Las horas de descanso.
 - Las posibles observaciones del cliente o del técnico sobre el estado de la máquina (ruido de motores, cabezales de corte...).

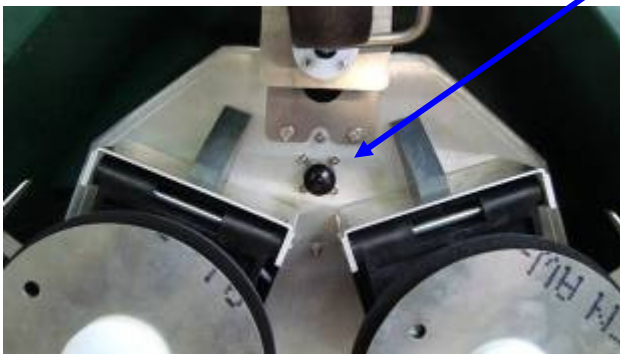
3. MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIONES

3.1. CARROCERÍA

3.1.1. DESMONTAJE

3.1.1.1. SILENT BLOC DELANTERO

- **Poner** la máquina en posición vertical
- **Retirar** el caucho de protección de la tuerca con resalto inox.
- **Retirar** la tuerca con resalto inox. *Llave del 10.*
- **Volver a poner** la máquina en posición horizontal sujetándola por el soporte de la bobina.



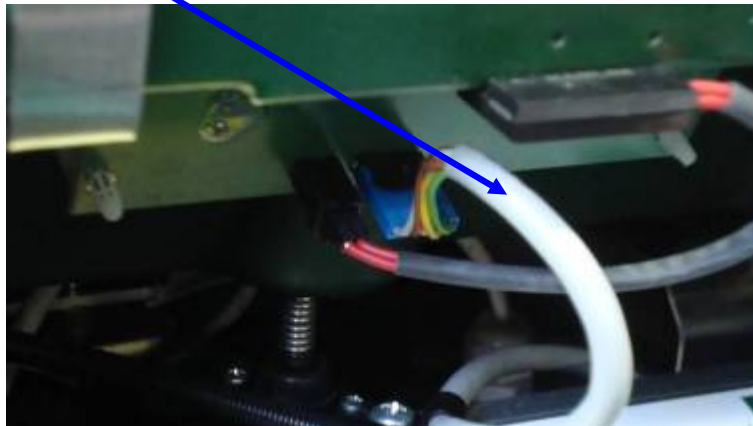
3.1.1.2. SILENT BLOCS TRASEROS

En función del modelo, bien **destornillar** los anillos móviles hexagonales situados entre la carrocería y el chasis, o bien **destornillar** los dos tornillos Allen de la parte superior de la carrocería. *Llave Allen del 4.*



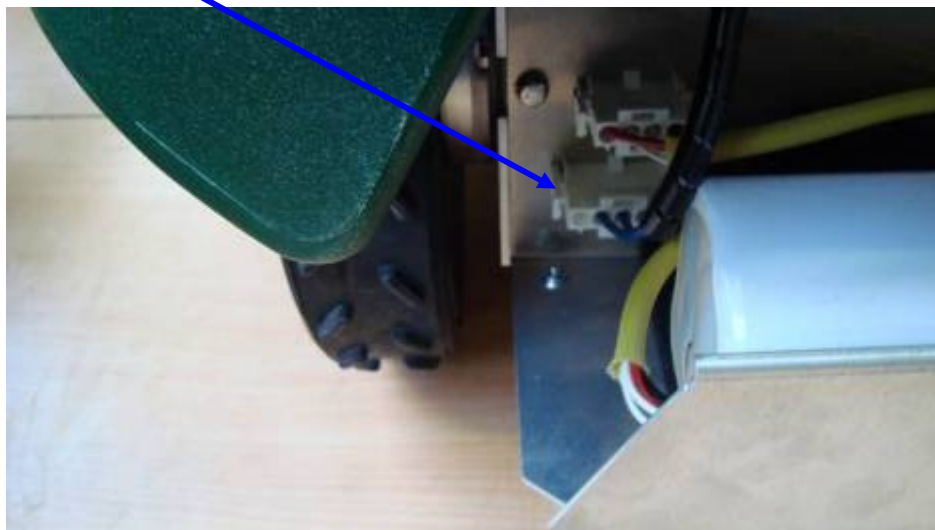
3.1.1.3.CABLE SONAR

Desconectar el cable «JUS» de la tarjeta sonar. (Cable gris/conector azul)



3.1.1.4.CABLE CONTACTO DE CARGA

Desconectar la regleta de contactos de carga.



Ahora puede **retirar** la carrocería.

3.1.2. LIMPIEZA

- **Soplar, raspar y frotar** la carrocería *con ayuda de un compresor, una espátula y un cepillo pequeño*, para **eliminar** el máximo de hierba.



- Con ayuda de una *esponja húmeda y un jabón específico*, **limpiar** la carrocería hasta su correcta limpieza. *(BR 90111 para 30 litros – BR 90112 para 5 litros).*

3.1.3. MANTENIMIENTO

3.1.3.1. CONECTOR CONTACTO DE CARGA

Verificar el estado de la regleta de contactos de carga. Si hay algo de oxidación, pulverizar con WD40 y soplar con el compresor. *WD40 y un compresor.*



3.1.3.2.CONTACTO DE CARGA

Pulir ligeramente los contactos de carga con el *papel de lija P400*.



3.1.3.3.SILENT BLOC DELANTERO

Cambiar el silent bloc delantero (*BR21190: kit silent bloc delantero y pieza*).

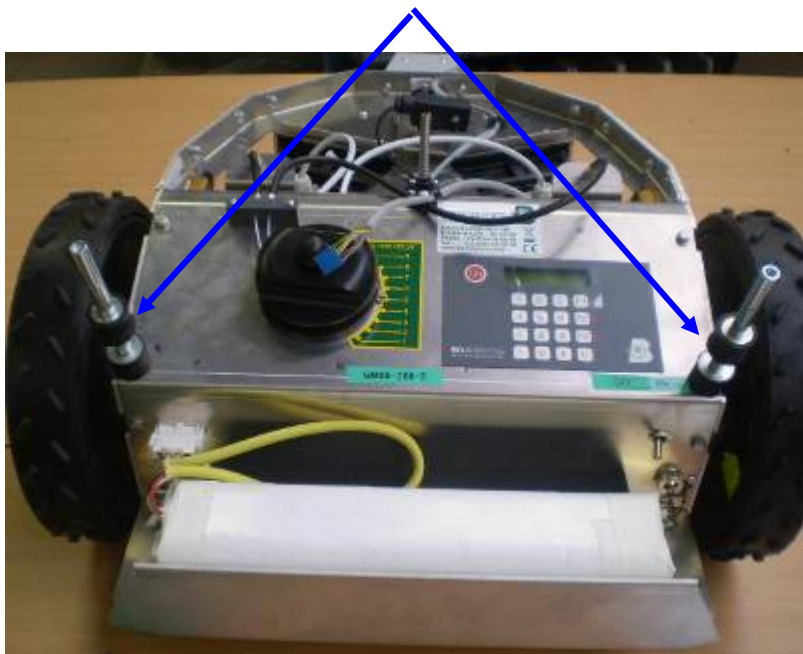


3.1.4. ACTUALIZACIONES OBLIGATORIAS

3.1.4.1. SILENT BLOCS TRASEROS

Ya no se suministran los antiguos silent blocs traseros con anilla móvil. Desde ahora, todas las máquinas anteriores al número **GMT2/09-278-B** deben **modificarse**.

A). Chasis: basta con **retirar** los antiguos y **colocar** otros nuevos (*BR24192: kit silent blocs traseros tornillo exterior 2 piezas*).

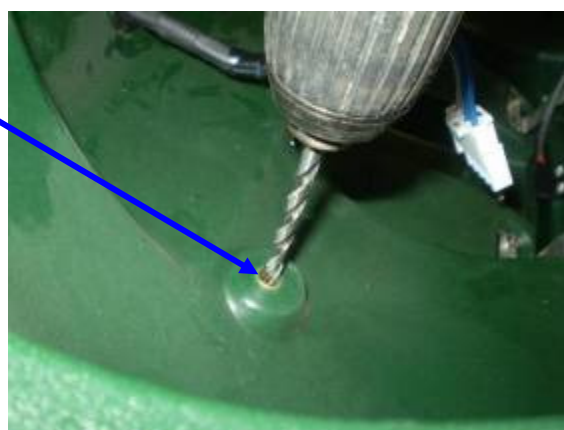


B). Carrocería: procedimiento a seguir:

- **Pasar** un taladro de 5,5 mm de diámetro a través de los insertos de latón que servían para fijar los antiguos modelos de silent blocs. *Taladro + broca de 5,5 mm*



ATENCIÓN: tras **haber agujereado** el inserto, no se debe **agujerear** a través de la carrocería.



- **Perforar** con una broca de 6,0 mm a través del inserto y la carrocería. *Taladro + broca de 6,0 mm*

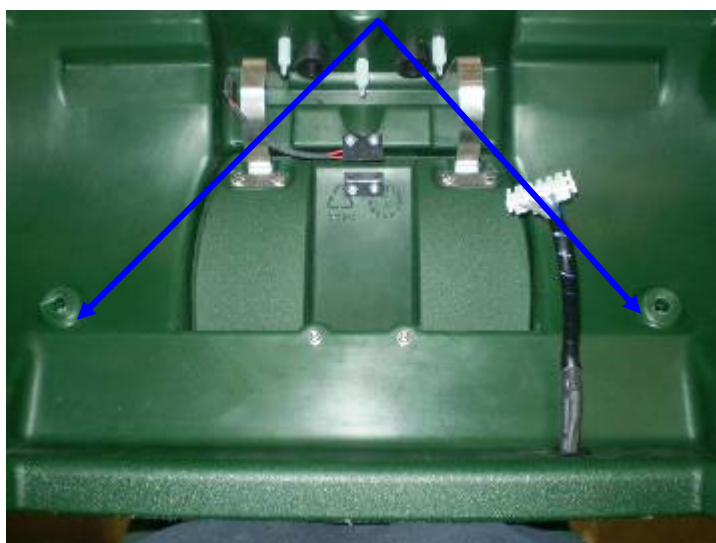


ATENCIÓN: es necesario **perforar** muy recto para que el silent bloc se sitúe delante del agujero durante el montaje.



- **Perforar** con una broca de 7,5 mm a través del inserto para **quitarlo**, seguida de otra broca de 10 mm para adaptarse al diámetro del nuevo modelo de silent blocs. *Taladro + broca de 7,5 y 10 mm*

ATENCIÓN: no **atravesar** toda la carrocería.



La carrocería ya está lista para la instalación de los nuevos silent blocs traseros.

3.1.4.2. REFUERZO CARROCERÍA

Todas las máquinas anteriores al número **GMT2/09-233-B** necesitan 2 refuerzos *(BR21105: cinturón de refuerzo lateral 1 pieza)* sobre la parte delantera de la carrocería. **Estos son** los pasos a seguir para realizar la modificación:

- **Poner** la carrocería boca arriba.
- **Destornillar** el silent bloc delantero y **quitar** el tapón grande.



- **Presentar** el refuerzo y **atornillar** el silent bloc delantero para mantener la pieza en posición.



- **Perforar** los cuatro orificios con una broca de 5 mm de diámetro. *Taladro + broca de 5 mm*



ATENCIÓN: no **atravesar** toda la carrocería.



- **Atornillar** los 4 tornillos M5*12 ([BR_933_M5X12_A2](#)) + arandela M5 ([BR_125_M5_A2](#)) y la tuerca con resalto M5 ([BR_6923_M5_ZN](#)). *Atornilladora Metabo sobre fuerza 5 + tubo del 8.*



- **Pegar** un tapón nuevo ([BR24121: tapón de cierre de carrocería GM D 58.2mm](#)). *Cola.*



3.1.4.3. TORNILLO CONTACTOS DE CARGA

Para evitar un posible contacto entre los tornillos de los contactos de carga y las ruedas traseras, se debe **sustituir** los tornillos M6*12 T hexagonales por otros tornillos M6x14 de cabeza bombeada ([BR_7380E_M6X14_A2](#)). También se deben **sustituir** las arandelas grower ([BR_6798A_M6_A2](#)) por otras nuevas.



ATENCIÓN: Montaje con Loctite azul.



3.1.5. ACTUALIZACIONES NO OBLIGATORIAS

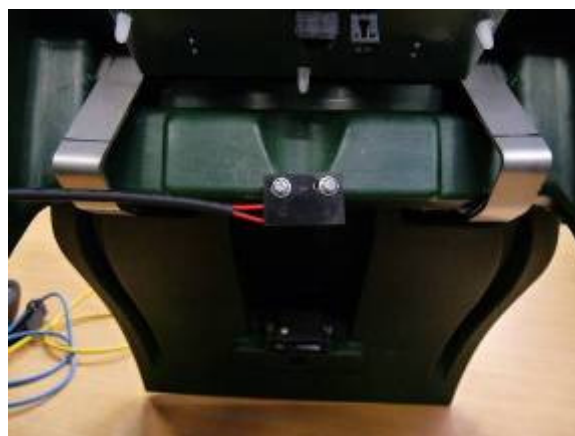
3.1.5.1. IMÁN DE DETECCIÓN DE CIERRE DE CAPÓ

A partir de la Greenmow **GMT2/09-225-B**, el interruptor que detecta el cierre del pequeño capó ha sido sustituido por un contacto magnético ([BR14301: Contactor magn. HAMLIN capó BM/BP](#)). **Siga** los siguientes pasos **para efectuar** la modificación:

- **Desconectar**, de la tarjeta sonar, el cable procedente del interruptor. **Desmontar** el interruptor y hacer salir el cable de la carrocería.
- **Centrar y colocar** haciendo tope el detector magnético sobre la parte de la carrocería principal que se encuentra por encima de la tarjeta sonar y **perforar** un primer orificio con una broca de 1,5 mm de diámetro. *Taladro y broca de 1,5 mm*



- **Atornillar** 1 tornillo 2,9*13 ([BR_7981CZ_2.9X13_ZN](#)) + arandela M3 ([BR_125_M3_A2](#)) en el primer orificio, **perforar** el segundo orificio y **atornillar** el segundo tornillo. *Taladro + broca de 1,5 mm, destornillador con punta PZ1.*



- **Fijar** el imán magnético ([BR14302: Imán HAMLIN para capó BM/BPP](#)) sobre el pequeño capó. **Perforar** un orificio con una broca de 1,5 mm en el pequeño capó, en la intersección de la recta horizontal que parte del centro del «11» y la recta vertical que parte de «0» de «10». *Taladro + broca de 1,5 mm, destornillador con punta PZ1.*



- **Atornillar** 1 tornillo 2,9*13 ([BR_7981CZ_2.9X13_ZN](#)) + arandela M3 ([BR_125_M3_A2](#)), **perforar** el segundo orificio y **atornillar** el segundo tornillo. *Taladro + broca de 1,5 mm, destornillador con punta PZ1.*



- **Verificar** con la opción «bip» del multímetro el funcionamiento correcto del sistema magnético. **Cerrar** el capó con suavidad, antes del cierre el multímetro **no debe hacer bip** y una vez cerrado, el multímetro deberá **hacer bip**. *Multímetro.*



3.1.5.2. IMÁN DE CIERRE DE CAPÓ

A partir de la Greenmow **GMT2/10-343-B**, el cierre del capó mecánico ha sido sustituido por un cierre magnético. (*BR24193: kit cierre magnético GM*).

A continuación detallamos las distintas etapas para realizar la modificación:

- **Trazar**, con un marcador, una línea debajo de la parte macho del cierre mecánico. *Marcador.*



- **Trazar**, con un marcador, una línea perpendicular al enganche, a partir del extremo izquierdo del tornillo de fijación derecho del enganche. *Marcador.*



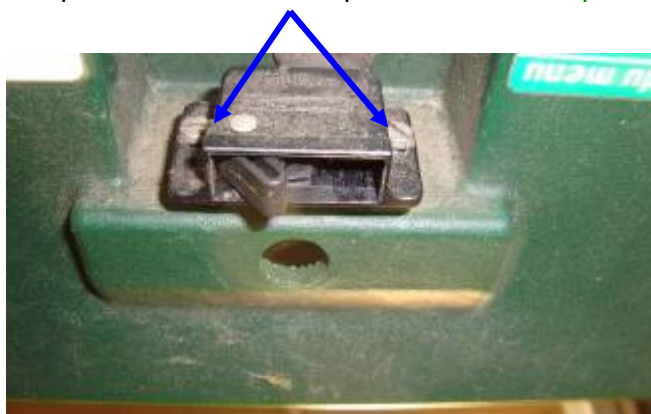
- **Quitar** el enganche.
- **Perforar** un primer orificio con una broca de 2 mm en la intersección de ambas líneas, **fijar** la plaqueta del imán con un tornillo de 2,9x25 ([BR_7981CZ_2.9X25_ZN](#)) y 3 distanciadores Skiffy ([BR14119](#)). *Taladro y broca de 2 mm*
- **Perforar** a continuación un segundo agujero de 2 mm a la izquierda, para el 2º tornillo de fijación de la plaqueta. *Taladro y broca de 2 mm*



ATENCIÓN: perforar bien recto sobre la línea.



- **Destornillar** la 2ª parte del cierre del capó. *Destornillador plano.*



- **Fijar** el nuevo cierre magnético con ayuda de los 2 tornillos M4x16 ([BR_84_M4X16_A2](#)) + arandela M4x12x1,5 ([BR_9021_M4X12_A2](#)). *Destornillador plano o máquina atornilladora con punta plana.*



3.1.5.3. TARJETA SONAR

En caso de defecto en la tarjeta sonar, detectado en los test anteriores al mantenimiento o si lo indica el cliente, será necesario sustituirla. El antiguo modelo de tarjeta sonar ha sido sustituido por un modelo estanco que se acopla a un emisor y a un receptor. ([BR15290: kit sonar estanco](#)). Las etapas se describen a continuación:

- **Desconectar** la antigua tarjeta sonar de la carrocería.
- **Extraer** los 2 tubos negros de protección de los sonar de la antigua tarjeta.
- **Embutir** el emisor (hilos rojo y azul) en la parte izquierda y el receptor (2 hilos azules) en la parte derecha del capó pequeño de la carrocería, mirando hacia la máquina desde la parte posterior. *Maza.*



- **Clipear** la nueva tarjeta sonar en sus soportes y **hacer pasar** los cables de los sonar por el lado superior de esta. **Conectar** el emisor a «JPIEZOS» y el receptor a «JPIEZOR» en la tarjeta electrónica.



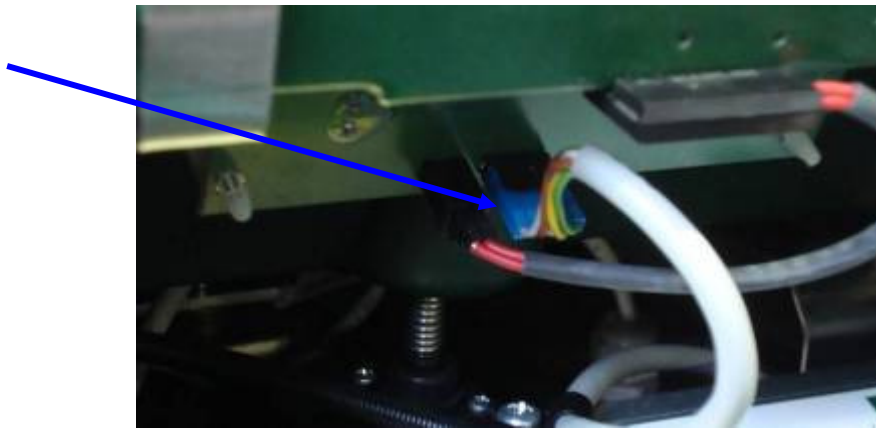
 **ATENCIÓN:** si acaba de sustituir un sonar por un sonar estanco, se debe actualizar el software de la máquina.

3.1.6. REMONTAJE DE LA CARROCERÍA

- **Depositar** la carrocería sobre el chasis.
- **Conectar** la regleta de contactos de carga y **guiar** los silent blocs traseros hacia el interior de la carrocería.
- **Fijar** la carrocería sobre los silent blocs traseros. *Llave Allen del 4.*
- **Conectar** el cable sonar.
- **Situar** correctamente el silent bloc delantero a través de la placa de aluminio del detector de elevación.

 **ATENCIÓN:** el espárrago del contacto de retroceso de carrocería debe colocarse en el orificio correspondiente de la carrocería.





- **Atornillar** la arandela con reborde inox. y **poner** su caperuza de protección. *Llave del 10.*

3.2. CHASIS

3.2.1. LIMPIEZA

- **Desmontar** las ruedas traseras y los discos de corte.
- **Soplar, raspar y frotar** el chasis, las ruedas traseras y los discos de corte con ayuda de un compresor, una espátula y un cepillo pequeño, para **eliminar** el máximo de hierba.



- Con ayuda de una esponja húmeda y un jabón específico, **limpiar** el conjunto. *(BR 99112 para 5 litros – BR 90111 para 30 litros).*

3.2.2. MANTENIMIENTO

3.2.2.1. CABLES

Verificar visualmente el estado de los cables que van desde la caja principal hacia los diferentes componentes (cabezales de corte, bobina, detectores de elevación, sonar, carga). **Si es necesario**, sustitúyalos. Debe saber que quizá hayan sido mordisqueados por roedores, en cuyo caso existen repelentes.

Si debe ser sustituido el cable de bobina, consultar el punto 3.2.4.1.

3.2.2.2. RUEDAS DELANTERAS

Verificar el estado general de las ruedas delanteras ([BR11223](#)) y sus ejes. Si hacen demasiado ruido o tienen mucho juego, es necesario **sustituirlas**. *Llave plana del 13.*

3.2.2.3. PANTÓGRAFOS

Si usted **considera** que los pantógrafos tienen mucho juego, será necesario **reajustar o cambiar** los ejes tubulares M4-6*128mm ([BR12220: Barra redonda L128 D6+2xM4x15-cabezal corte-ac. cincado](#)).

- **Destornillar** los tornillos M4*12 T HEX FEND. *Destornillador tubular del 7.*
- **Extraer** el (los) eje(s) tubular(es) correspondientes y **sustituírlos** por otros nuevos. *Martillo y extractor.*



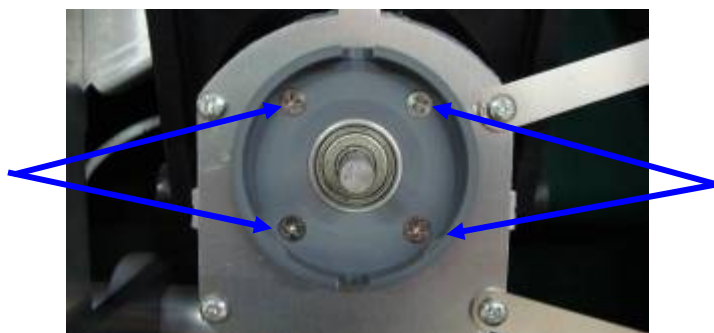
ATENCIÓN: es necesario **sustituir** los tornillos M4*12 ([BR_933SZ_M4X12_A2](#)) por otros nuevos, **montándolos** con Loctite azul.



3.2.2.4. MOTORES DE CORTE

La verificación de los motores de corte consiste en hacer girar el eje con la mano y determinar si este hace demasiado ruido. Si hace demasiado ruido, se deberá cambiar el motor de corte. (*BR 12101: motor de corte*).

- **Poner** la máquina en horizontal y **destornillar** los 4 tornillos superiores (2 autorroscantes 4.2*16 y 2 autorroscantes 4.2*32) de la caja del motor de corte. *Atornilladora con punta PZ2.*
- **Poner** la máquina en vertical y **destornillar** los 4 tornillos que sujetan el motor de corte a su placa de soporte. *Atornilladora con punta PH1.*



- **Sustituir** el motor defectuoso por uno nuevo.



ATENCIÓN: montar los 4 tornillos con Loctite azul y en el sentido del deflector de PVC para poder acceder a los tornillos de fijación del cabezal de corte. *Atornilladora con punta PH1.*

3.2.2.5. CARCASAS DE PROTECCIÓN

Verificar el buen estado de las carcasas de protección puede que estén quebradas o rotas. (*BR12116: para la T1; BR22116: carcasa derecha T2 y BR22117: carcasa izquierda T2*).

3.2.2.6. DISCOS DE CORTE

Siga los pasos siguientes para el mantenimiento de los discos de corte.

- **Destornillar** los 2 tornillos del disco de corte para separar el disco de ABS del disco de aluminio. *Destornillador plano.*



- **Cambiar** las hojas de los discos de corte: este paso es indispensable en cada mantenimiento. *Destornillador plano.*

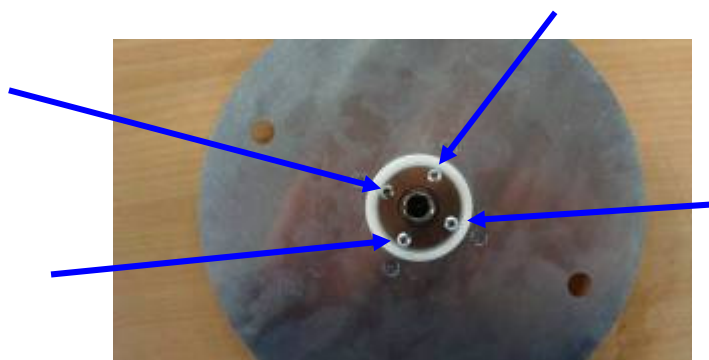
Greenmow T1: *(BR22371: Kit hojas de corte Greenmow T1 3 piezas).*

Greenmow T2: *(BR 22370: Kit hojas de corte Greenmow 6 piezas).*

- **Verificar** la correcta rotación del disco de aluminio. Si hace demasiado ruido, debe cambiarse. Para ello, **destornillar** los 4 tornillos 2.9*13. *Destornillador de cruz tipo PZ1. (BR 12386: Eje y rodamientos cabezal de corte 1 pieza).*



ATENCIÓN: es necesario cambiar los 4 tornillos 2.9*13 *(BR_7981CZ_2.9X13_ZN)* por otros nuevos.



- **Ensamblar** las 2 partes del disco de corte, **posicionándolas** correctamente: los tornillos deben pasar a través del eje. *Destornillador plano.*
- **Engrasar** el eje del motor y **fijar** el disco de corte, asegurándose de ajustar bien los 2 tornillos previstos para ello. *Destornillador plano y grasa de silicona.*

3.2.2.7. MOTOR REDUCTORES ZEITLAUF 60 Y 94W

Por término medio, un motor equipado con grasa Mobil Polymex EM (*BR99114: grasa para reductores en cartucho de 400 g*) puede hacer 5.000 km (consulte las estadísticas 3 y 4, correspondientes al número de metros recorridos por las ruedas izquierda y derecha). Sin embargo, si al hacer girar la rueda, usted considera que el motor hace demasiado ruido o que el cliente se queja, se deberán seguir los pasos siguientes.

- **Trazar** una referencia entre el motor eléctrico y el reductor para mantener la misma posición en el remontaje.
- **Destornillar** los 4 tornillos Torx para retirar el motor eléctrico y acceder a los engranajes del reductor. *Atornilladora con punta T15.*
- **Retirar** las 2 etapas de engranaje, prestando mucha atención para poder volver a montarlas del mismo modo y **desengrasar** el conjunto. *Recipiente de limpieza.*
- **Montar** de nuevo la segunda etapa y engrasarla. *Jeringa, 2 ml por engranaje.*
- **Montar** de nuevo la primera etapa y engrasarla. *Jeringa, 2 ml por engranaje.*
- **Fijar** el motor eléctrico con el reductor, respetando la referencia trazada previamente.



ATENCIÓN: Montaje de los tornillos Torx con Loctite azul.



Si los motorreductores no necesitan engrase, sigue siendo necesario **retirar** las ruedas para **limpiar y engrasar** los ejes de los motorreductores. *Llave de trinquete con tubo del 8 y grasa de silicona.*



ATENCIÓN: sustituir la tornillería (*BR_933_M5X16_A2, vis + BR_440R_M5X18X2_A2, arandela grande + BR_6798A_M5_A2, arandela grower*) y montar con Loctite azul.



3.2.2.8. MOTOR REDUCTORES DPM/IMS GM42 58W

Por idénticas razones a las mencionadas en el punto 3.2.2.7, puede que sea necesario **cambiar** la grasa de los motorreductores. (*BR99114: grasa para reductores en cartucho de 400 g*)

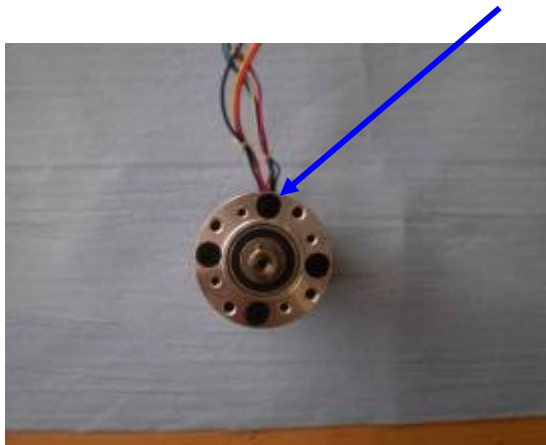
- **Retirar** la llanta de su buje. *Atornilladora con punta plana.*
- **Desconectar** el cable que va del motorreductor a la tarjeta del motor.
- **Destornillar** los 4 tornillos de fijación (acceso a través del buje) de la pequeña placa cuadrada situada sobre la placa de soporte de los motorreductores. *Atornilladora con punta PH1.*



- **Sacar** de la máquina el conjunto motor/buje.
- **Destornillar** los 4 tornillos de fijación de la pequeña placa cuadrada situada sobre el motorreductor y hacerlos girar para acceder a los 4 tornillos Allen. *Atornilladora con punta PH1.*



- **Destornillar** los 4 tornillos Allen para separar el motor eléctrico del reductor y acceder a los engranajes. *Llave Allen del 3.*



- **Retirar** las 3 etapas de engranajes, prestando mucha atención para poder volver a montarlas del mismo modo y **desengrasar** el conjunto. *Recipiente de limpieza.*



- **Montar** de nuevo la segunda etapa y **engrasarla**. *Jeringa, 0,5 ml por engranaje.*
- **Montar** de nuevo la segunda etapa y **engrasarla**. *Jeringa, 0,5 ml por engranaje.*
- **Montar** de nuevo la primera etapa y **engrasarla**. *Jeringa, 0,5 ml por engranaje.*
- **Atornillar** de nuevo los 4 tornillos Allen. Par de apriete 3 Nm. *Llave Allen del 3.*
- **Atornillar** de nuevo la pequeña placa cuadrada sobre el motorreductor y después el conjunto sobre la placa de soporte del motorreductor. *Atornilladora con punta PH1.*
- **Montar** de nuevo la llanta de su buje. *Atornilladora con punta plana.*



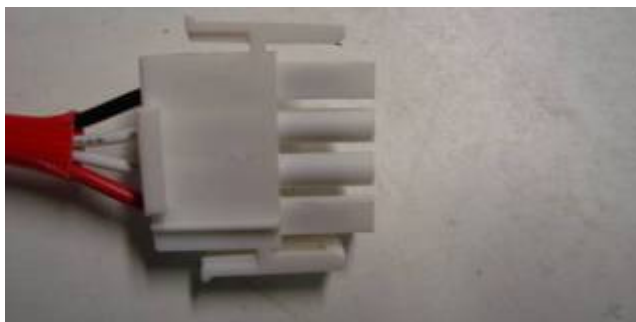
ATENCIÓN: montaje con Loctite azul.

3.2.2.9. BATERÍA

Para comprobar el estado de las baterías (*BR25301*), lo más sencillo es **analizar** el historial de la máquina. Si la máquina funciona menos de 15 minutos durante varios ciclos seguidos, significa que la batería está casi agotada.

Un segundo método consiste en:

- **Cargar** la batería al máximo.
- **Desenchufarla y medir** la tensión. *Multímetro.*
- **Medir** de nuevo la tensión 1 hora más tarde. Si esta **ha disminuido** en más de 1 voltio, puede considerarse que la batería está fallando. *Multímetro.*



ATENCIÓN: es muy importante cargar las baterías al máximo antes de guardar la máquina para el invierno, así como colocar el interruptor principal en «OFF» o desconectar las baterías.

3.2.3. ACTUALIZACIONES OBLIGATORIAS

3.2.3.1. AISLAMIENTO BATERÍA

Para las Greenmow anteriores al número **GMT2/09-228-B**, debe colocarse una banda auto adherente en ambos extremos de la batería.



3.2.3.2. POM DE ELEVACIÓN

Para las Greenmow anteriores al número **GMT2/09-194-B**, hace falta hacer un rebaje en el POM del detector de elevación para impedir que el resorte frontal de elevación se bloquee con el POM.

- **Destornillar** el tornillo frontal del detector de elevación. *Llave de trinquete con tubo del 7.*



- **Hacer girar** la placa para desbloquear el POM.
- **Recortar** un redondeo en el POM. *Marca Dremel.*
- **Colocar** de nuevo la placa en su sitio y volver a **atornillar** el tornillo. *Llave de trinquete con tubo del 7.*

3.2.3.3. PVC DETECTOR DE RETROCESO

Para las Greenmow anteriores al número **GMT2/09-228-B**, debe colocarse un segmento de PVC (*BR21130, espaciador switch retroceso en PVC Greenmow*) tras el contacto de retroceso, para impedir que el soporte del detector pueda funcionar y así mantener su sensibilidad en el tiempo.

- **Destornillar** los 2 tornillos que sujetan el interruptor de retroceso hasta llegar al nivel con los insertos. *Atornilladora y tubo del 7.*



- **Colocar** el espaciador de PVC entre el chasis y el soporte del detector de retroceso y **verificar** si está bien sujeto entre ambas partes. En caso contrario, **plegar** ligeramente el soporte en el sentido deseado. **Atornillar** de nuevo los 2 tornillos. *Atornilladora y tubo del 7.*



3.2.3.4. REFUERZO CHASIS

Para las Greenmow anteriores al número **GMT2/09-228-B**, es obligatorio instalar 2 refuerzos de chasis (*BR21105, banda de refuerzo lateral Greenmow*) para hacer más rígida la parte anterior derecha e izquierda de la máquina.

- **Destornillar** los 2 tornillos M5*10 del soporte de resistencia de carga. *Atornilladora y tubo del 8.*



- **Atornillar** el refuerzo con estos 2 mismos tornillos y **posicionarlo** bien recto con la llave de mordaza. *Atornilladora + tubo del 8 y llave de mordaza.*



- **Perforar** los 3 orificios con una broca de 5 mm de diámetro. *Taladro y broca de 5 mm*



- **Retirar** el refuerzo y **desbarbar** los 6 orificios por ambos lados. *Atornilladora + tubo del 8 y fresa manual.*



- **Sustituir** los 2 tornillos M5*10 del soporte de contactos de carga por otros M5*12 ([BR_933_M5X12_A2](#)) recuperando las arandelas, y añadir 3 tornillos M5*12 ([BR_933_M5X12_A2](#)) + arandela M5 ([BR_125_M5_A2](#)) + tuerca M5 con resalto ([BR_6923_M5_ZN](#)).



- **Colocar** todos los tornillos y **apretarlos**. *Atornilladora con tubo del 8 y llave plana del 8.*



- **Repetir** la misma operación para el otro lado.

3.2.3.5.PLACAS DE SOPORTE DE MOTORREDUCTORES

Desde la GMT2/09-101-B hasta la GM09/T2-125-B, las placas de soporte de motores de ruedas son equipadas con insertos M5 para los silent blocs traseros. Por tanto, es necesario cambiar estas placas (*BR23102 para la derecha y BR23103 para la izquierda*) para que sea posible instalar en ellas los silent blocs M6.

Para cambiar las placas de motores, es necesario:

- **Destornillar** el tornillo de fijación de la rueda y **retirar** el mismo. *Atornilladora y tubo del 8.*
- **Destornillar** los 6 tornillos que sujetan la placa de motor al chasis y el silent bloc trasero. *Atornilladora y tubo del 8.*
- **Destornillar** los 4 tornillos de fijación del motor de su placa. *Atornilladora y tubo del 8.*
- **Fijar** la nueva placa sobre el motor. Montaje con Loctite verde. *Atornilladora y tubo del 8.*
- **Fijar** el conjunto placa/motor sobre el chasis. *Atornilladora y tubo del 8.*
- **Fijar** la rueda sobre el motor. Montaje con Loctite azul. *Atornilladora y tubo del 8.*



3.2.3.6.ORIFICIO DE ACCESO PARA ENGRASE DE MOTORREDUCTORES DPM/IMS

Para las Greenmow T1 anteriores al número GMT1/10-124-B y para las Greenmow T2 ya provistas de motorreductores DPM/IMS anteriores a la GMT2/10-323-B, es necesario practicar un orificio de un diámetro de 10 mm en el buje para poder acceder a los tornillos del reductor y cambiar la grasa del mismo.



3.2.4. ACTUALIZACIONES NO OBLIGATORIAS

3.2.4.1. KIT BOBINA CON RESINA

Si el cable de bobina está defectuoso, debe sustituirse por un kit de bobina bajo resina ([BR21193](#)).

Si su Greenmow es anterior a la **GMT2/10-290-B**, es necesario seguir el procedimiento siguiente.

- **Presentar** la pieza de adaptación ([BR21194, kit soporte bobina](#)) sobre la parte delantera del chasis y **sujetarla** con una llave de mordaza.
- **Perforar** 4 orificios de 5 mm de diámetro. *Taladro y broca de 5 mm.*
- **Colocar y apretar** los 4 tornillos M5*12 ([BR_933_M5X12_A2](#)) + 4 arandelas M5*10 ([BR_125_M5_A2](#)) + 4 tuercas M5 con resalto ([BR_6923_M5_ZN](#)). *Atornilladora con tubo del 8 y llave plana del 8.*
- **Fijar** la bobina a la pieza de adaptación con los 2 tornillos M6x12 ([BR_7380E_M6X12_A2](#)) + 2 arandelas M6x18 ([BR_9021_M6X18X1.6_A2](#)) + 2 tuercas M6 con resalto ([BR_6923_M6_ZN](#)). *Llave Allen del 4 llave plana del 8.*



3.2.4.2. MOTORES DPM/IMS GM42 58W

A continuación detallamos los pasos a seguir para pasar de los motores Zeitlauf a los motores DPM/IMS.

- **Realizar pedido** del kit (*BR23196, kit motorreductores GM con tarjetas*).
- **Retirar** la carrocería, las ruedas y la placa de cierre del compartimiento.
- **Desconectar** las tarjetas de los motores.
- **Destornillar** los 12 tornillos que sujetan las placas de los motor al chasis y los silent blocs traseros. *Atornilladora tubular del 8.*
- **Fijar** los nuevos kits de motor ya equipados con sus tarjetas. *Atornilladora tubular del 8.*



- **Conectar** los cables de motores que van de la placa principal (MainBoard) a las tarjetas respectivas.
- **Desmontar** los bujes de rueda traseros y **fijarlos** a la máquina.



ATENCIÓN: montaje con Loctite azul.



ATENCIÓN: Si acaba de sustituir los motores, es necesario actualizar el programa de la máquina. (Véase punto 3.1.5.3)

3.3. CONTROLES Y TESTS

Montada de nuevo la carrocería sobre el chasis, comprobar el trabajo mediante los siguientes test:

- **Ajustar** el parámetro P000 a 000.



ATENCIÓN: asegurarse previamente de guardar los parámetros antes del test final...

- Introducir el código «* 13870».
- Pulsar «F3» para descender en el esquema hasta P000
- Pulsar «#», para poder modificar el parámetro.
- Pulsar 1 vez «0» para ajustar el parámetro a 0.
- Confirmar la modificación pulsando «#».

- **Pulsar** ON para poner la máquina en funcionamiento.

- **Comprobar** la guía, el detector de choques y el sonar. (ponerse delante de la máquina y, si se ralentiza, el sonar funciona correctamente).

Si la máquina no hace ruidos anormales y reacciona bien a las pruebas, ha finalizado el mantenimiento.



ATENCIÓN: no olvidar volver a ajustar el parámetro P000 a 030, o a su valor anterior.

4. ADMINISTRACIÓN, PARTE II

Rellenar la ficha de intervención con las piezas que hayan sido cambiadas.

Indicar las horas de trabajo.

Indicar posibles comentarios.

Rellenar la ficha de mantenimiento. (Véase 5.3)

5. ANEXOS

5.1. REFERENCIAS PIEZAS

Producto de limpieza - 25 L	BR90111
Producto de limpieza - 5 L	BR90112
Kit silentbloc delantero GM (1 pieza)	BR21190
Kit silentbloc trasero GM tornillo exterior (2 p)	BR24192
Banda de refuerzo lateral Greenmow	BR21105
Tornillo hexagonal DIN 933 Inox M5x12	BR_933_M5X12_A2
Arandela DIN 125 Inox M5	BR_125_M5_A2
Tuerca dentada con resalto DIN 6923 AcZn M5	BR_6923_M5_ZN
Tapón de cierre de carrocería GM D 58,2 mm	BR24121
Tornillo TB 6PC con arandela integrada ISO7380E Inox M6x14	BR_7380E_M6X14_A2
Arandela en abanico DIN 6798A Inox M6	BR_6798A_M6_A2
Contactador magn. 59135-010-10W HAMLIN capó BM/BP	BR14301
Tornillo rosca-chapa T abombado Pozi DIN7981CZ Ac Zn ST2.9x13	BR_7981CZ_2.9X13_ZN
Arandela DIN 125 Inox M3	BR_125_M3_A2
Imán HAMLIN 57135 000 0309 para capó BM/BP	BR14302
Kit cierre magnético GM.	BR24193
Tornillo rosca-chapa T abombado Pozi DIN7981CZ Ac Zn ST2.9x25	BR_7981CZ_2.9X25_ZN
Tuerca con resalto 4.2x8x5 para mecanismo cierre capó BM/BP	BR14119
Tornillo cilíndrico ranurado DIN 84 Inox M4x16	BR_84_M4X16_A2
Arandela grande DIN 9021 Inox M4x12	BR_9021_M4X12_A2
Kit sonar estanco (tarjeta+emisor+receptor)	BR15290
Rueda delantera ALU IEC 100 con rodamientos inox 2RS	BR11223
Barra redonda L128 D6+2xM4x15-cabezal corte-ac. cincado	BR12220
Tornillo hexagonal ranurado DIN 933 SZ Inox M4x12	BR_933SZ_M4X12_A2
Motor de corte PAPST VD-3-54-14 - rodamientos inox	BR12101
Deflector protección cabezal de corte inox resorte	BR12116
Deflector protec. cabez. corte inox resorte GM Derecho	BR22116
Deflector protec. cabez. corte inox resorte GM Izquierdo	BR22117
Kit hojas de corte Greenmow (6 piezas)	BR22370
Kit hojas de corte Greenmow T1 (3 piezas).	BR22371
Kit eje y rodamientos cabezal de corte (1 pieza)	BR12386
Grasa para reductores en cartucho de 400 g	BR99114
Tornillo hexagonal DIN 933 Inox M5x16	BR_933_M5X16_A2
Arandela grande DIN 440R Inox M5x18x2	BR_440R_M5X18X2_A2

Arandela en abanico DIN 6798A Inox M5	BR_6798A_M5_A2
Batería NiCd 24V 5Ah Sanyo para Greenmow	BR25301
Espaciador switch retroceso PVC Greenmow	BR21130
Banda de refuerzo lateral Greenmow	BR21105
Placa soporte reductor derecho Greenmow	BR23102
Placa soporte reductor izquierdo Greenmow	BR23103
Kit bobina GM con resina (soporte plástico negro inyec.)	BR21193
Kit adaptador alu Bobina GM2 delantera GM09-290	BR21194
Tornillo TB 6PC con arandela integrada ISO7380E Inox M6x12	BR_7380E_M6X12_A2
Arandela grande DIN 9021 Inox M4x18x1.6	BR_9021_M6X18X1.6_A2
Tuerca dentada con resalto DIN 6923 AcZn M6	BR_6923_M6_ZN
Kit motorreductores GM+kit sonar estanco c/ tarjetas	BR23196

5.2.FICHA DE INTERVENCIÓN

[illegible]

5.3.FICHA DE MANTENIMIENTO

FICHA DE MANTENIMIENTO



BELROBOTICS
BELGIUM ROBOTIC SYSTEMS



Técnico:

Fecha de entrada : / / 200...

Avisado el día : / / 200...

Fecha salida : / / 200...

Cliente :	Ref cliente :
Teléfono :	
Dirección :	
Código máquina :	
Historial, PC :	
Nº de serie :-.....-B	
Conforme cliente :	

Contrôles & Mesures	Elementos verificados	Elementos sustituidos
Limpieza máquina		
Prueba sobre el terreno		

Contrôles & Mesures	Elementos verificados	Elementos sustituidos

1	Silent bloc		
	Delantero		
	Trasero		
2	Rueda trasera derecha		
	Buje		
	Circlips		
	Aro llanta		
	Motorreductor		
	Engrase a los 5.000 km		
3	Rueda trasera izquierda		
	Buje		
	Circlips		
	Aro llanta		
	Motorreductor		
	Engrase a los 5.000 km		
4	Cabezal de corte 1 (BM)		
	Disco antifricción		
	Rodamiento		
	Pantógrafo		
	Hojas de corte		
5	Cabezal de corte 2 (PM, BM)		
	Disco antifricción		
	Rodamiento		
	Pantógrafo		
	Hojas de corte		
6	Cabezal de corte 3 (GMT1&2, PM, BM)		
	Disco antifricción		
	Rodamiento		
	Pantógrafo		
	Hojas de corte		
7	Cabezal de corte 4 (GMT2, PM, BM)		
	Disco antifricción		
	Rodamiento		
	Pantógrafo		
	Hojas de corte		
8	Cabezal de corte 5 (BM)		
	Disco antifricción		
	Rodamiento		
	Pantógrafo		
	Hojas de corte		

9	Chasis		
	Comprobación visual		
10	Tren delantero		
	Suspensión inox 2 mm		
	Ruedas: limpiar + engrasar		
11	Caja electrónica		
	Comprobación visual		
	Comprobación de las conexiones		
12	Conector carrocería/chasis		
	Regleta contacto de carga		
	Adapt. regleta contacto de carga		
13	Batería		
	Estado (historial)		
	Regleta		
14	Bobina		
	Test		
	Fijación y conector		
15	Guía táctil		
	Tests		
	Tubo de regulación P atm.		
16	Detector de choque		
	Tests		
	Estado de los resortes		
17	Sonar		
	Tests		
18	Estación		
	Contacto de carga		
	Sonar		
19	Estado del terreno		
20	Altura de corte		
	Estado del césped		
21	Observaciones adicionales		

GREENMOW

Belrobotics SA/NV
Avenue Lavoisier, 16b Industriepark, 75
B - 1300 Wavre 9100 Sint-Niklaas
Belgica

Tel. Wavre : 0032 (0) 10 48 00 48
Tel. Sint-Niklaas : 0032 (0) 3 780 17 72
Fax: 0032 (0) 10 48 00 49
E-mail: info@belrobotics.com
Web: www.belrobotics.com