

BELROBOTICS

TECHNIK

WARTUNGSHANDBUCH

GREENMOW T1 UND T2



Die Verwendung ist ausschließlich den Händlern von Belrobotics Produkten vorbehalten —Version vom 21.10.2010

BELROBOTICS 
THE GRASS MASTERS

1. <u>EINLEITUNG</u>	5
2. <u>DOKUMENTATION: I. ABSCHNITT</u>	6
3. <u>INSTANDHALTUNG UND UMRÜSTMAßNAHMEN</u>	7
3.1. <u>KAROSSERIE</u>	7
3.1.1. <u>DEMONTAGE</u>	7
3.1.1.1. <u>VORDERER SCHWINGUNGSDÄMPFER</u>	7
3.1.1.2. <u>HINTERER SCHWINGUNGSDÄMPFER</u>	7
3.1.1.3. <u>SONARKABEL</u>	8
3.1.1.4. <u>LADEKONTAKTKABEL</u>	8
3.1.2. <u>REINIGUNG</u>	9
3.1.3. <u>INSTANDHALTUNG</u>	9
3.1.3.1. <u>LADEKONTAKTSTECKER</u>	9
3.1.3.2. <u>LADEKONTAKT</u>	10
3.1.3.3. <u>VORDERER SCHWINGUNGSDÄMPFER</u>	10
3.1.4. <u>OBLIGATORISCHE UMRÜSTMAßNAHMEN</u>	11
3.1.4.1. <u>HINTERER SCHWINGUNGSDÄMPFER</u>	11
3.1.4.2. <u>KAROSSERIEVERSTÄRKUNG</u>	13
3.1.4.3. <u>LADEKONTAKTSCHRAUBE</u>	15
3.1.5. <u>NICHT OBLIGATORISCHE UMRÜSTMAßNAHMEN</u>	15
3.1.5.1. <u>ERFASSUNGSMAGNET FÜR ABDECKUNG GESCHLOSSEN</u>	15
3.1.5.2. <u>ABDECKUNGSRIEGELMAGNET</u>	17
3.1.5.3. <u>SONARKARTE</u>	19
3.1.6. <u>ZUSAMMENBAU DER KAROSSERIE</u>	20
3.2. <u>CHASSIS</u>	21
3.2.1. <u>REINIGUNG</u>	21

3.2.2. <u>INSTANDHALTUNG</u>	22
3.2.2.1. <u>KABEL</u>	22
3.2.2.2. <u>VORDERRÄDER</u>	22
3.2.2.3. <u>STROMABNEHMER</u>	22
3.2.2.4. <u>SCHNITTMOTOREN</u>	23
3.2.2.5. <u>SCHUTZFLANSCH</u>	23
3.2.2.6. <u>SCHNITTSCHNITTEN</u>	23
3.2.2.7. <u>ZEITLAUF GETRIEBEMOTOREN</u>	25
3.2.2.8. <u>DPM/IMS GETRIEBEMOTOREN</u>	26
3.2.2.9. <u>BATTERIE</u>	28
3.2.3. <u>OBLIGATORISCHE UMRÜSTMAßNAHMEN</u>	29
3.2.3.1. <u>BATTERIEISOLIERUNG</u>	29
3.2.3.2. <u>POM ZUM ANHEBEN</u>	29
3.2.3.3. <u>PVC RÜCKFAHRSENSOR</u>	30
3.2.3.4. <u>CHASSISVERSTÄRKUNG</u>	31
3.2.3.5. <u>HALTEPLATTEN FÜR DIE GETRIEBEMOTOREN</u>	33
3.2.3.6. <u>ZUGRIFFSBOHRUNG ZUM SCHMIEREN DER DPM/IMS</u>	33
3.2.4. <u>NICHT OBLIGATORISCHE UMRÜSTMAßNAHMEN</u>	34
3.2.4.1. <u>BAUSATZ MIT HARZ BESCHICHTETE SPULE</u>	34
3.2.4.2. <u>DPM/IMS MOTOREN</u>	35
3.3. <u>PRÜFUNGEN UND TESTS</u>	36
4. <u>DOKUMENTATION, II. ABSCHNITT</u>	36
5. <u>ANHÄNGE</u>	37
5.1. <u>ARTIKELNUMMERN</u>	37
5.2. <u>ARBEITSBLATT</u>	39
5.3. <u>WARTUNGSBLATT</u>	40

1. EINLEITUNG

Sie sollten den Inhalt dieses Handbuches keinesfalls vernachlässigen, da die jährliche Instandhaltung für den korrekten Betrieb der Maschine von größter Bedeutung ist.

Denn dieser Rasenmäher legt pro Jahr bis zu 2500 km zurück. Bestimmte Teile, die einem normalen Verschleiß unterliegen, sind bei jeder Instandhaltung unbedingt zu tauschen.

Greenmow T1

Greenmow T2



2. DOKUMENTATION, I. ABSCHNITT

- **Beschaffen** Sie sich die Historie der Maschine mithilfe des DTS Programmes. Dieser Schritt ist vor jeder Instandhaltung oder Reparatur zwingend vorgeschrieben.

- **Füllen** Sie das Arbeitsblatt aus, mit Angabe: (siehe Anhang 5.2)
 - des Kundennamens.
 - das Datums der Wartung.
 - der Maschinenummer (z.B.: GMT/... - ... - B).
 - der Software-Version.
 - des Namens des Technikers.
 - der ausgewählten Optionen
 - der Statistiken.
 - der Parameter (geben Sie den Code * 13870 im Start-MENÜ ein).
 - der Ruhezeiten.
 - eventueller Bemerkungen des Kunden oder des Technikers über den Zustand der Maschine (Geräusche im Bereich des Motors, der Schnittköpfe,...)

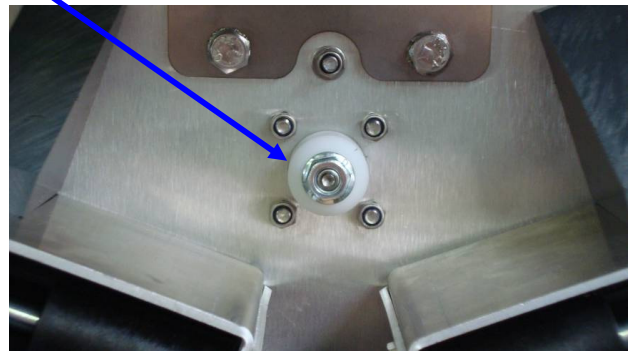
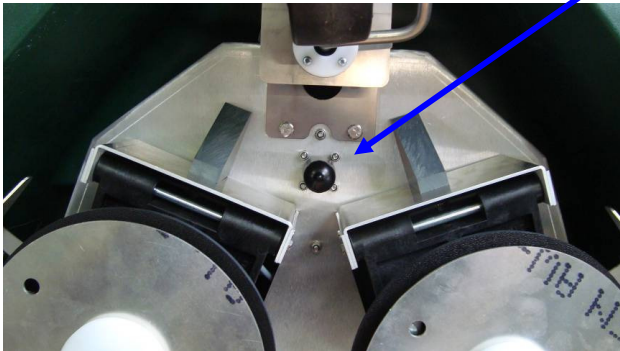
3. INSTANDHALTUNG UND UPDATES

3.1. KAROSSERIE

3.1.1. DEMONTAGE

3.1.1.1. VORDERER SCHWINGUNGSDÄMPFER

- **Bringen** Sie die Maschine in die senkrechte Stellung
- **Entfernen** Sie die Gummi-Schutzkappe vom Edelstahl-Abstandhalter mit Ansatz.
- **Entfernen** Sie den Edelstahl-Abstandhalter mit Ansatz. *10-er Schlüssel.*
- **Bringen** Sie die Maschine wieder in die waagrechte Stellung und halten Sie dabei die Spulenhalterung fest.



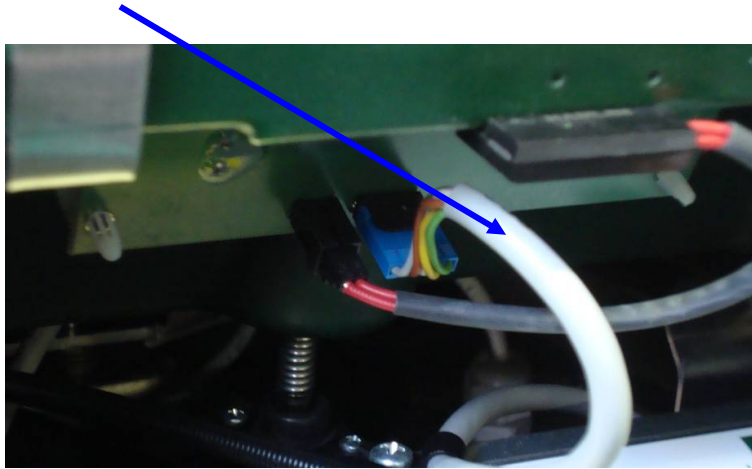
3.1.1.2. HINTERER SCHWINGUNGSDÄMPFER

Je nach Modell **lösen** Sie entweder die Sechskanthülsen, die sich zwischen der Karosserie und dem Chassis befinden, oder Sie **lösen** die beiden Innensechskantschrauben auf der Karosserie. *Inbusschlüssel Nr.4.*



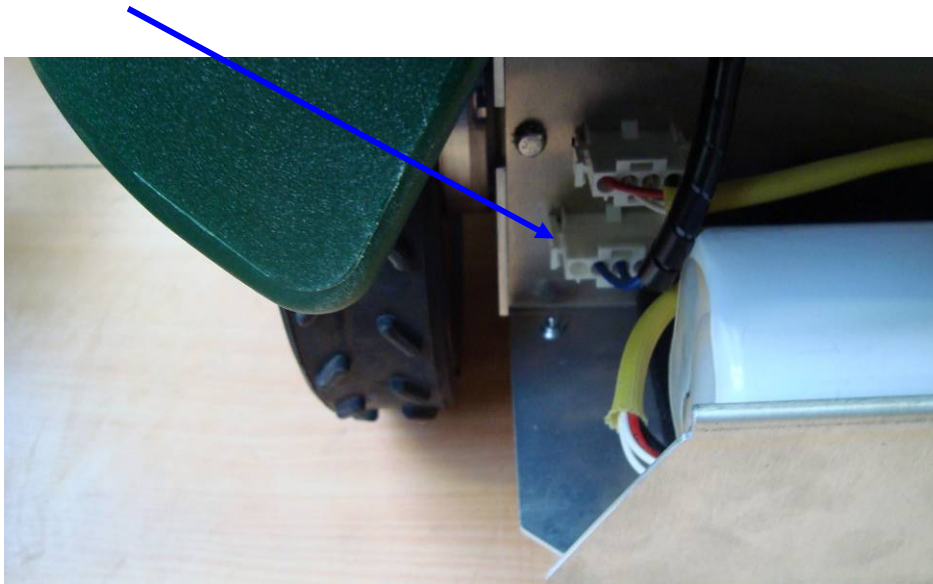
3.1.1.3.SONARKABEL

Ziehen Sie das "JUS" Kabel von der Sonarkarte ab. (graues Kabel/blauer Stecker)



3.1.1.4.LADEKONTAKTKABEL

Ziehen Sie den Steckverbinder mit den Ladekontakten ab.



Nun können Sie die Karosserie **abnehmen**.

3.1.2. REINIGUNG

- **Blasen, kratzen und reiben** Sie die Karosserie *mithilfe eines Kompressors, eines Kratzers und einer Bürste* ab, um möglichst viele Rasenrückstände zu **entfernen**.

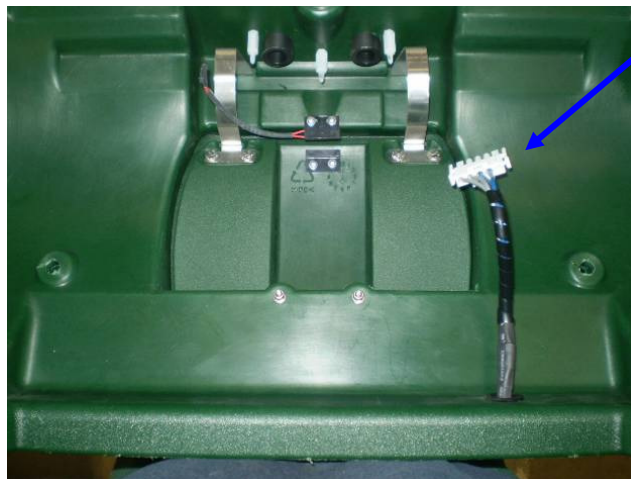


- Mithilfe eines *feuchten Schwammes und einer Spezialseife* **reinigen** Sie nun die Karosserie, bis sie ganz sauber ist. (*BR 90111 auf 30 Liter – BR 90112 auf 5 Liter*).

3.1.3. INSTANDHALTUNG

3.1.3.1. LADEKONTAKTSTECKER

Überprüfen Sie den Steckverbinder mit den Ladekontakten auf seinen Zustand. Falls Sie Rostspuren am Steckverbinder entdecken, sprühen Sie etwas WD40 auf und blasen Sie ihn danach mit einem Kompressor ab. *WD40 und ein Kompressor*.



3.1.3.2. LADEKONTAKT

Schleifen Sie die Ladekontakte leicht mit *Schleifpapier P400* an.



3.1.3.3. VORDERER SCHWINGUNGSDÄMPFER

Tauschen Sie den vorderen Schwingungsdämpfer aus (*BR21190: Bausatz vorderer Schwingungsdämpfer & Teil*).

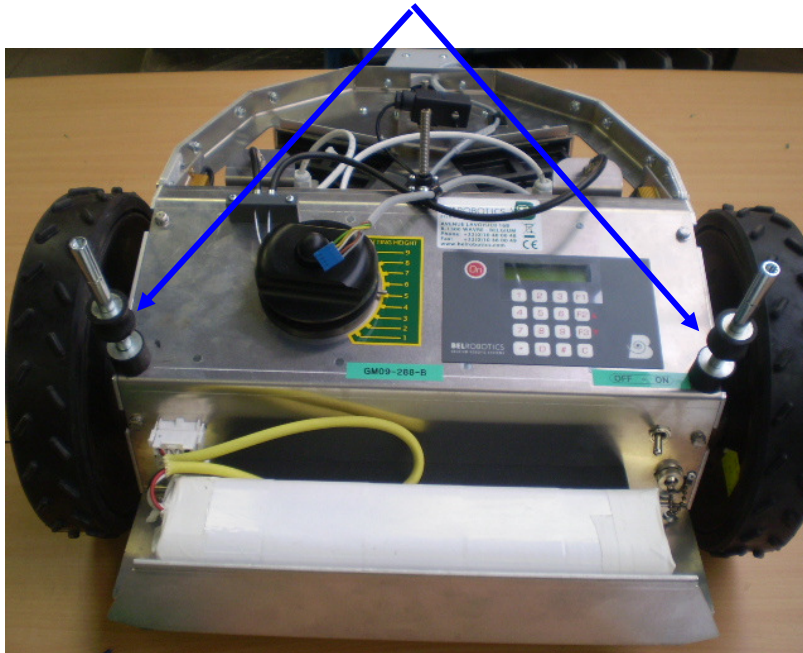


3.1.4. OBLIGATORISCHE UMRÜSTMAßNAHMEN

3.1.4.1. HINTERE SCHWINGUNGSDÄMPFER

Die älteren Schwingungsdämpfer mit der mobilen Hülse werden nicht mehr ausgeliefert. Von nun an sind alle Maschinen vor der Nummer **GMT2/09-278-B** unbedingt **umzurüsten**.

A). Chassis: es genügt dabei, die alten **abzunehmen** und durch die neuen **zuersetzen** (*BR24192: Bausatz hinterer Schwingungsdämpfer Außenschraube, 2-teilig*).

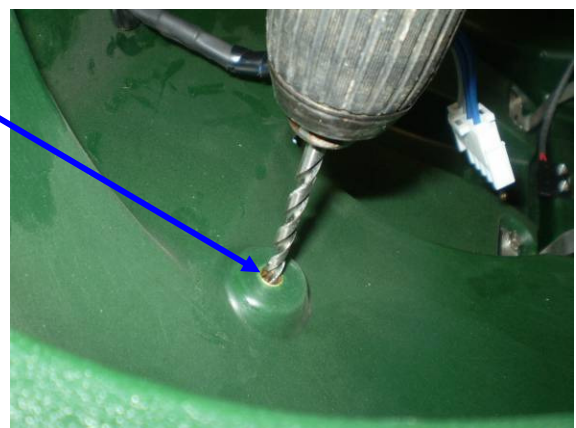


B). Karosserie: Vorgehensweise:

- **Bohren** Sie mit einem 5.5mm Bohrer die Messingeinsätze zum Befestigen der älteren Schwingungsdämpfer-Modelle an. *Bohrmaschine + 5.5mm Bohrer*



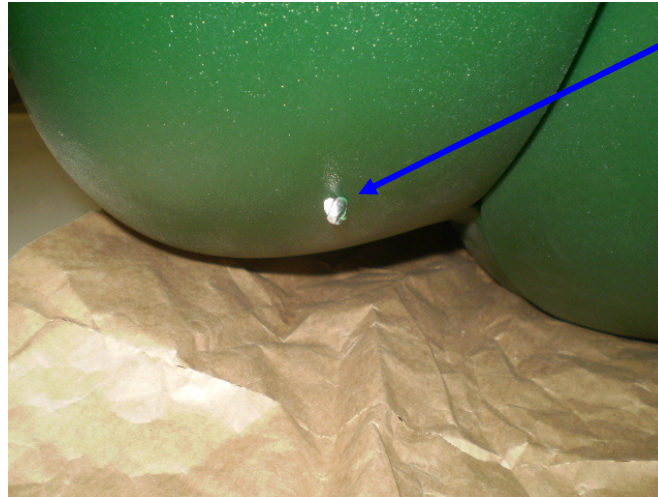
ACHTUNG: nachdem **Anbohren** des Einsatzes sollte man nicht mehr weiter durch die Karosserie **bohren**.



- **Bohren** Sie mit einem 6.0mm Bohrer durch den Einsatz und die Karosserie. *Bohrmaschine + 6.0mm Bohrer*

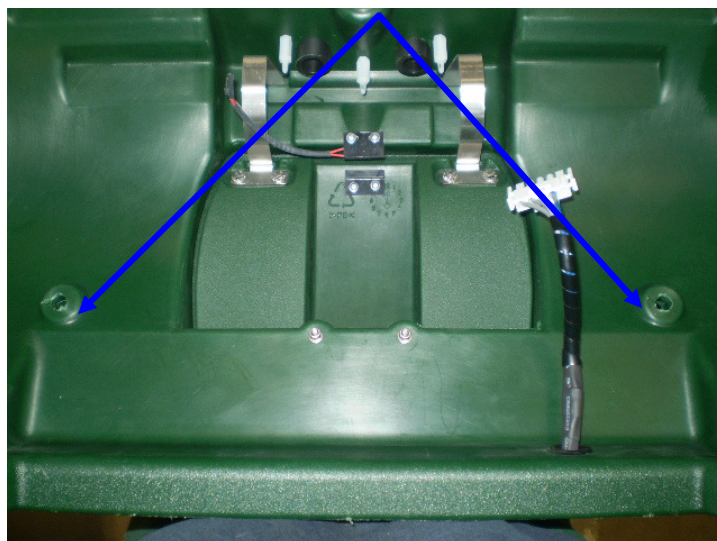


ACHTUNG : achten Sie darauf, gerade zu **bohren**, damit der Schwingungsdämpfer beim Wiedereinbau mit dem Bohrloch fluchtet.



- **Bohren** Sie mit einem 7.5mm Bohrer durch den Einsatz, um ihn zu **entfernen**, und danach mit einem 10mm Bohrer, damit das Bohrloch denselben Durchmesser aufweist, wie der neue Schwingungsdämpfer. *Bohrmaschine + 7.5 & 10mm Bohrer.*

ACHTUNG: nicht die ganze Karosserie **durchbohren**.



Die Karosserie ist nun entsprechend für den Einbau der neuen hinteren Schwingungsdämpfer vorbereitet.

3.1.4.2. KAROSSERIEVERSTÄRKUNG

Sämtliche Maschinen vor der Nummer **GMT2/09-233-B** benötigen 2 Verstärkungen (*BR21105: seitliche Verstärkungsleiste, 1-teilig*) am Vorderteil der Karosserie. **Hier** finden Sie die Vorgehensweise zur Durchführung der Änderung:

- **Legen** Sie die Karosserie auf den Rücken.
- **Lösen** Sie den vorderen Schwingungsdämpfer und **entfernen** Sie den großen Stopfen.



- **Positionieren** Sie die Verstärkung und **schrauben** Sie den vorderen Schwingungsdämpfer fest, um das Teil in Position zu halten.



- **Bohren** Sie die 4 Löcher mit einem 5mm Bohrer. *Bohrmaschine + 5mm Bohrer.*



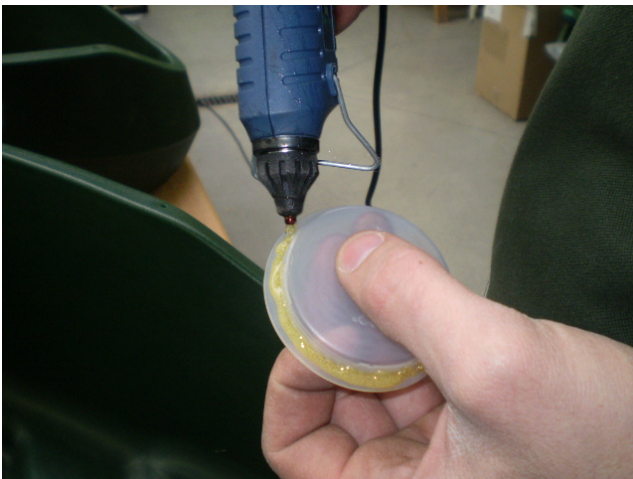
ACHTUNG: die Karosserie nicht ganz durchbohren.



- **Schrauben** Sie die 4 Schrauben M5*12 ([BR_933_M5X12_A2](#)) + die M5 Scheibe ([BR_125_M5_A2](#)) und die M5 Bundmutter ([BR_6923_M5_ZN](#)).an. *Metabo Drehmoment 5 + 8-er Nuss.*



- **Kleben** Sie einen neuen Stopfen ein ([BR24121: Karosserieverschluss-Stopfen GM D 58.2mm](#)). *Kleber.*



3.1.4.3. LADEKONTAKTSCHRAUBEN

Zum Vermeiden eines eventuellen Kontakts zwischen den Ladekontaktschrauben und den hinteren Rädern, **ersetzt** man die Sechskantschrauben M6*12 T gegen durch Linsenkopfschrauben M6x14 ([BR_7380E_M6X14_A2](#)). Man **ersetzt** darüber hinaus auch die Grower-Scheiben ([BR_6798A_M6_A2](#)) durch neue.



ACHTUNG: Montage mit blauem Loctite-Gewindestopper.



3.1.5. NICHT OBLIGATORISCHE UMRÜSTMAßNAHMEN

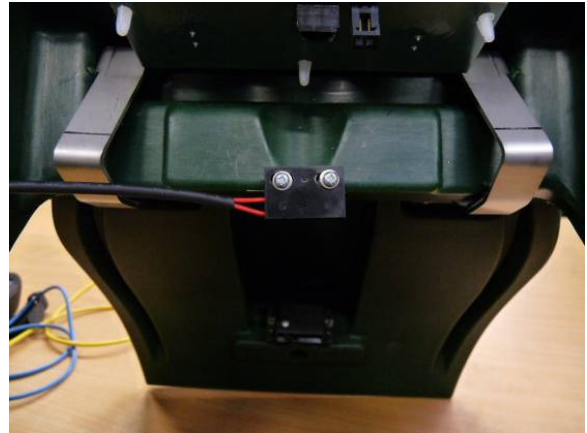
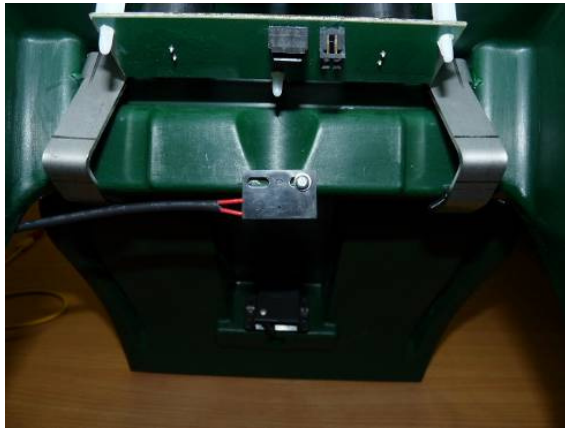
3.1.5.1. ERFASSUNGSMAGNET FÜR ABDECKUNG GESCHLOSSEN

Ab dem Modell Greenmow **GMT2/09-225-B** wurde der Schalter zur Erfassung des Verschlusses der kleinen Abdeckung durch einen Magnetkontakt ersetzt ([BR14301: Magnetschalter HAMLIN Abdeckung BM/BP](#)). **Bitte** beachten Sie **bei der Durchführung** der Änderung die folgenden Schritte:

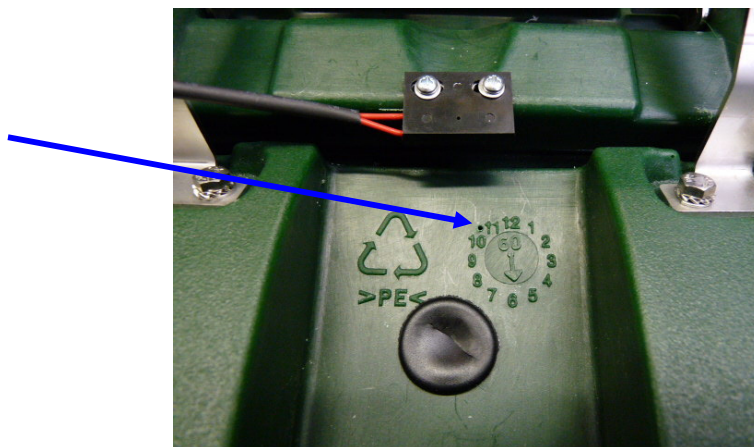
- **Lösen** Sie das Kabel, das vom Schalter kommt, aus der Sonarkarte. **Demontieren** Sie den Schalter und ziehen Sie das Kabel aus der Karosserie.
- **Zentrieren** Sie den Magnetsensor und bringen Sie ihn an jenem Teil der Hauptkarosserie auf Anschlag, der sich oberhalb der Sonarkarte befindet, und **bohren** Sie ein erstes Loch mit einem 1,5mm Bohrer. *Bohrmaschine und 1,5mm Bohrer.*



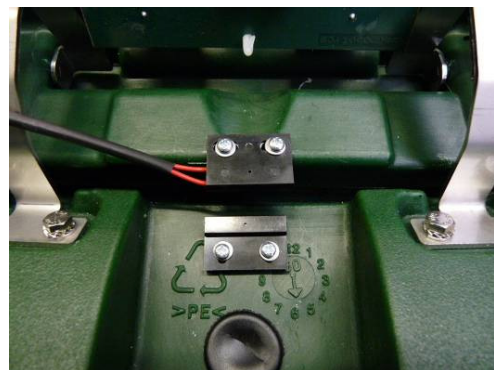
- **Schrauben** Sie 1 Schraube 2,9*13 ([BR_7981CZ_2.9X13_ZN](#)) + M3 Scheibe ([BR_125_M3_A2](#)) in die erste Bohrung, **bohren** Sie das zweite Loch und **schrauben** Sie die zweite Schraube ein. *Bohrmaschine und 1.5 mm Bohrer, Akku-Schrauber mit PZ1 Nuss.*



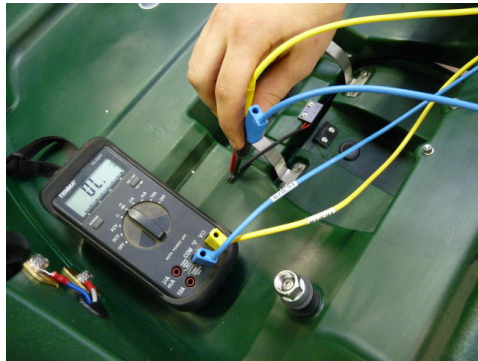
- **Befestigen** Sie den Magneten ([BR14302: HAMLIN Magnet für BM/BPP Abdeckung](#)) auf der kleinen Abdeckung. **Bohren** Sie mit einem 1,5mm Bohrer ein Loch in die kleine Abdeckung an der Schnittstelle zwischen der waagrechten Geraden ausgehend von der halben Höhe von "11" und der senkrechten Geraden ausgehend von der "0" der "10". *Bohrmaschine und 1.5 mm Bohrer, Akku-Schrauber mit PZ1 Nuss.*



- **Schrauben** Sie eine Schraube 2,9*13 ([BR_7981CZ_2.9X13_ZN](#)) + M3 Scheibe ([BR_125_M3_A2](#)) ein, **bohren** Sie das zweite Loch und **schrauben** Sie die zweite Schraube ein. *Bohrmaschine und 1.5 mm Bohrer, Akku-Schrauber mit PZ1 Nuss.*



- **Überprüfen** Sie anhand der "Piep"-Option des Multimeters, ob das Magnetsystem korrekt funktioniert. **Schließen** Sie die Abdeckung vorsichtig, wobei das Multimeter vor dem Verschluss **nicht piepen darf**, denn erst wenn die Abdeckung ganz geschlossen ist, sollten das Multimeter auslösen. *Multimeter.*

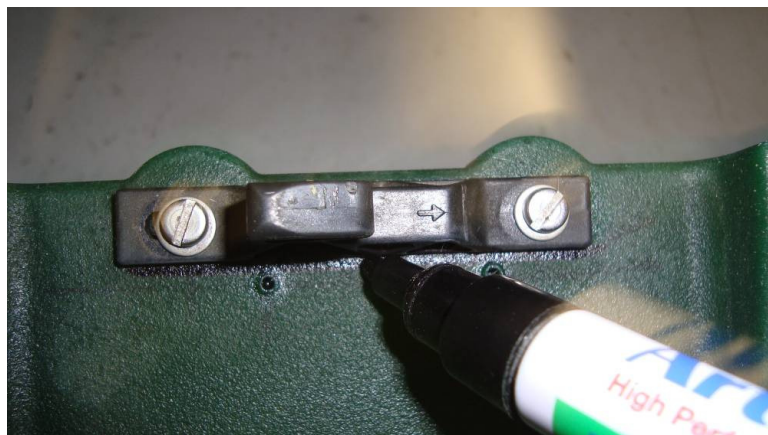


3.1.5.2. ABDECKUNGSRIEGELMAGNET

Ab dem Modell Greenmow **GMT2/10-343-B** wurde der mechanische Abdeckungsverschluss durch einen magnetischen Verschluss ersetzt. ([BR24193: Magnetverschluss-Bausatz GM](#)).

Hier unten sind die verschiedenen Schritte zur Durchführung der Änderung angeführt:

- **Ziehen** Sie mit einem Filzstift einen Strich unter dem Steckteil des Schließmechanismus. *Filzstift.*



- **Ziehen** Sie mit dem Filzstift einen Strich senkrecht zum Haken, vom linken Ende der rechten Befestigungsschraube des Hakens aus. *Filzstift.*



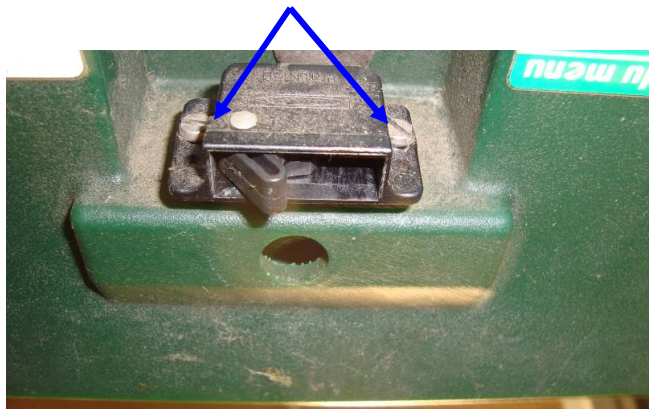
- **Entfernen** Sie den Haken.
- **Bohren** Sie ein erstes Loch mit einem 2mm Bohrer an der Schnittstelle der beiden 2 Striche und **befestigen Sie** die Magnetplatte danach mit einer Schraube 2,9x25 ([BR_7981CZ_2.9X25_ZN](#)) und 3 Skiffy Abstandhaltern ([BR14119](#)). *Bohrmaschine und 2mm Bohrer.*
- **Bohren** Sie anschließend ein zweites 2mm Loch links davon für die 2. Befestigungsschraube der Platte. *Bohrmaschine und 2mm Bohrer.*



ACHTUNG: bohren Sie genau senkrecht zum Strich.



- **Lösen** Sie den 2. Teil des Abdeckungsverschlusses. *Flachschraubendreher.*



- **Befestigen** Sie den neuen Magnetverschluss mithilfe der beiden Schrauben M4x16 ([BR_84_M4X16_A2](#)) + Unterlegscheibe M4x12x1,5 ([BR_9021_M4X12_A2](#)).
Flachschraubendreher oder Akku-Schrauber mit entsprechendem Bit.



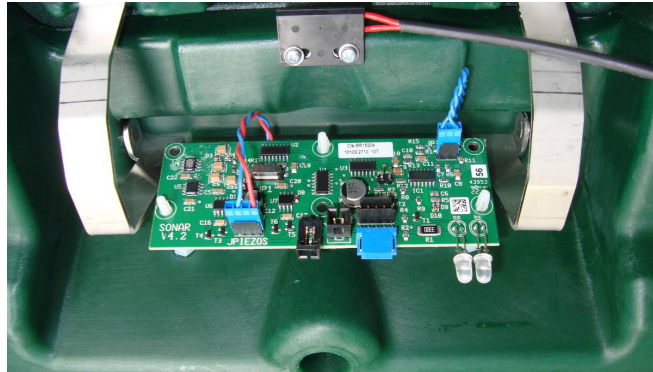
3.1.5.3. SONARKARTE

Sollte sich im Laufe der Tests, oder vor der Instandhaltung oder nach einem Kundenhinweis herausstellen, dass die Sonarkarte defekt ist, sollte diese getauscht werden. Das alte Sonarkartenmodell wurde durch ein dichtes Modell ersetzt, das an einen Sender und einen Empfänger gekoppelt ist. ([BR15290: dichter Sonarbausatz](#)). Die entsprechenden Schritte sind in weiterer Folge beschrieben:

- **Ziehen** Sie die alte Sonarkarte aus der Karosserie.
- **Treiben** Sie die beiden schwarzen Schutzrohre des Sonars aus der alten Karte.
- **Leiten** Sie den Sender (rote und blaue Ader) von der Rückseite der Maschine aus gesehen links und den Empfänger (2 blaue Adern) rechts in die kleine Abdeckung der Karosserie ein. *Schlägel.*



- **Klippen** Sie die neue Sonarkarte auf die Halterungen **und führen** Sie die Sonarkabel durch die Oberseite derselbigen. **Stecken** Sie den Sender auf "JPIEZOS" und den Empfänger auf "JPIEZOR" auf der Elektronikkarte.



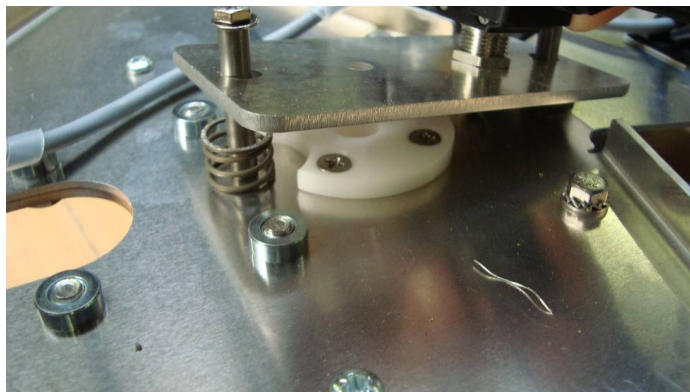
ACHTUNG: wenn Sie gerade einen Sonar durch einen dichten Sonar ersetzt haben, müssen Sie die Software der Maschine updaten.

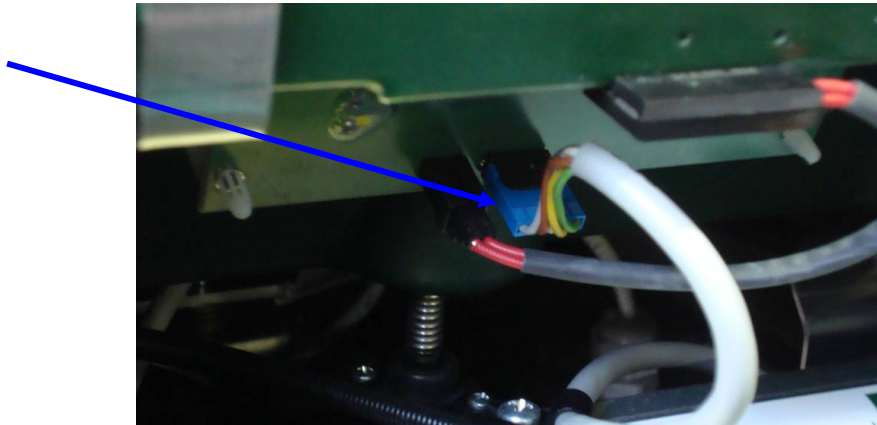
3.1.6. ZUSAMMENBAU DER KAROSSERIE

- **Setzen** Sie die Karosserie auf dem Chassis auf.
- **Stecken** den Steckverbinder mit den Ladekontakten an und **führen** die hinteren Schwingungsdämpfer in die Karosserie ein.
- **Befestigen** Sie die Karosserie auf den hinteren Schwingungsdämpfern. *Inbusschlüssel Nr.4.*
- **Stecken** das Sonarkabel an.
- **Setzen** Sie den vorderen Schwingungsdämpfer durch die Aluminiumplatte des Anhebesensors richtig an.



ACHTUNG: der Stift des Rückfahrsensors der Karosserie muss durch das in der Karosserie vorgesehene Loch führen.





- **Schrauben** Sie den Edelstahl-Abstandhalter mit Ansatz fest und **bringen** Sie seine Schutzkappe an. *10-er Schlüssel.*

3.2. CHASSIS

3.2.1. REINIGUNG

- **Demontieren** Sie die Hinterräder und die Schnittscheiben.
- **Blasen, kratzen und reiben** Sie das Chassis, die Hinterräder und die Schnittplatten mithilfe eines Kompressors, eines Kratzers und einer kleinen Bürste ab, um möglichst viele Rasenrückstände zu**entfernen**.



- **Reinigen** das ganze mit einem feuchten Schwamm und einer Spezialseife. (*BR 99112 auf 5 Liter – BR 90111 auf 30 Liter*).

3.2.2. INSTANDHALTUNG

3.2.2.1. KABEL

Überprüfen Sie anhand einer Sichtprüfung den Zustand der Kabel zwischen dem Hauptgehäuse und den verschiedenen Bauteilen (Schnittköpfe, Spule, Anhebesensoren, Sonar, Ladeteil). **Bei Bedarf** sollten diese getauscht werden. Zu Ihrer Information sei erwähnt, dass diese von Nagetieren angeknabbert sein könnten, wobei es für den entsprechenden Fall Abwehrmittel gibt. Sollte das Spulenkabel getauscht werden müssen, wenden Sie sich bitte an Punkt 3.2.4.1.

3.2.2.2. VORDERRÄDER

Überprüfen Sie den allgemeinen Zustand der Vorderräder([BR11223](#)) und deren Achsen. Sollten diese zu starke Geräusche verursachen oder ein zu starkes Spiel aufweisen, sind sie **zutauschen**. *Maulschlüssel Nr. 13.*

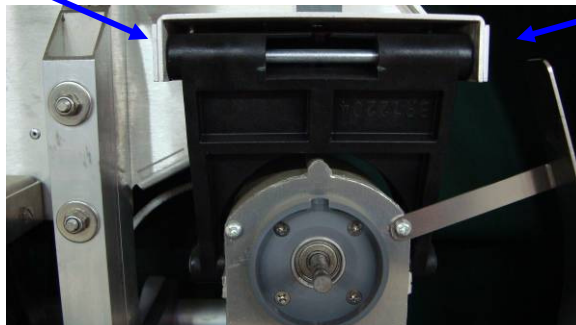
3.2.2.3. STROMABNEHMER

Wenn Sie **der Meinung sind**, dass die Stromabnehmer ein zu starkes Spiel aufweisen, sind diese **festziehen oder Sie tauschen** die Achsrohre M4-6*128mm ([BR12220: Rundstange L128 D6+2xM4x15- Schnittkopf-verzinkter Stahl](#)).

- **Lösen** Sie die Schrauben M4*12 T HEX FEND. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 7.*
- **Treiben** Sie das (die) Achs-Rohr(e) aus und **ersetzen** Sie es (sie) durch neue. *Triebhammer.*



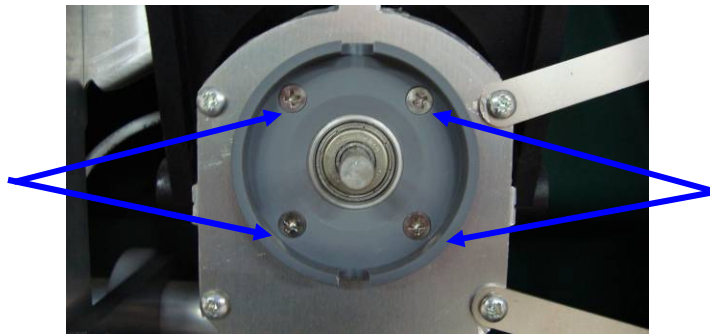
ACHTUNG: **tauschen** Sie die Schrauben M4*12 ([BR_933SZ_M4X12_A2](#)) gegen neue aus und **montieren** Sie diese mit blauem Loctite Gewindestopper.



3.2.2.4. SNITT MOTOREN

Die Überprüfung der Schnittmotoren besteht darin, die Achse mit der Hand zu drehen, und festzustellen, ob ein Geräusch zu hören ist. Falls das Geräusch zu stark ist, sollte der Schnittmotor getauscht werden. (*BR 12101: Schnittmotor*).

- **Bringen** Sie die Maschine in die waagrechte Stellung und **lösen** Sie die 4 oberen Schrauben (2 Blebschrauben 4.2*16 und 2 Blebschrauben 4.2*32) des Schnittmotorgehäuses. *Akku-Schrauber mit PZ2 Bit.*
- **Bringen** Sie die Maschine in die senkrechte Stellung und **lösen** Sie die 4 Schrauben, die den Schnittmotor auf seiner Halteplatte festhalten. *Akku-Schrauber mit PH1-Bit.*



- **Ersetzen** Sie den defekten Motor durch einen neuen.



ACHTUNG: Montage der 4 Schrauben mit blauem Loctite Gewindestopper und in Richtung der PVC Schikane, um die Befestigungsschrauben des Schnittkopfes erreichen zu können. *Akku-Schrauber mit PH1-Bit.*

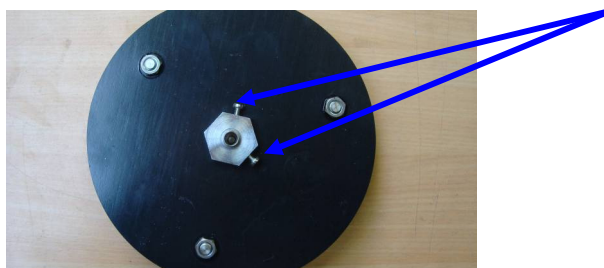
3.2.2.5. SCHUTZFLANSCH

Überprüfen Sie, ob sich die Schutzflansche in einem guten Zustand befinden. Sie könnten vielleicht Sprünge aufweisen oder gebrochen sein. (*BR12116: für T1; BR22116: rechter Flansch T2 und BR22117: linker Flansch T2*).

3.2.2.6. SNITTSCHEIBEN

Führen Sie zur Instandhaltung der Schnittscheiben die folgenden Schritte aus.

- **Lösen** Sie die 2 Schrauben der Schnittscheibe zum Ablösen der ABS Scheibe von der Aluminiumscheibe. *Flachschrabendreher.*



- **Tauschen** Sie die Schneiden der Schnittscheiben aus, wobei dieser Schritt bei jeder Instandhaltung zwingend vorgeschrieben ist. *Flachschraubendreher.*

Greenmow T1: *(BR22371: Schneidensatz Greenmow T1 3-teilig).*

Greenmow T2: *(BR 22370: Schneidensatz Greenmow 6-teilig).*

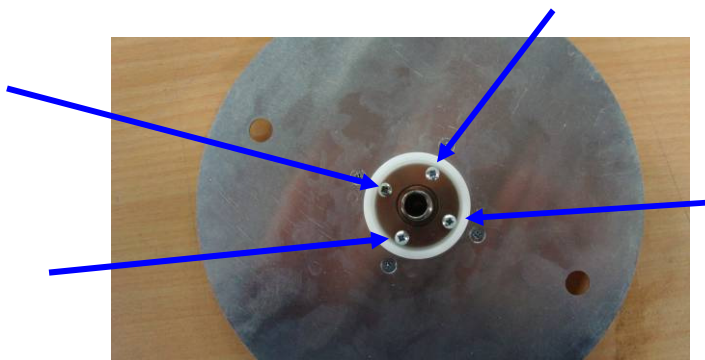
- **Überprüfen** Sie den Zustand des Lagers der Aluminiumscheibe, und falls dieses zu laut ist, tauschen Sie es aus. Zu diesem Zweck **lösen** Sie die 4 Schrauben 2.9*13.

Kreuzkopfschraubendreher PZ1.

(BR 12386: Achse und Lager des Schnittkopfes (1-teilig)).



ACHTUNG: Sie müssen dazu die 4 Schrauben 2.9*13 *(BR_7981CZ_2.9X13_ZN)* gegen neue tauschen.



- **Bauen** Sie die beiden Teile der Schnittplatte zusammen, indem Sie sie korrekt zueinander**positionieren**: die Schrauben müssen durch die Achse passen.

Flachschraubendreher.

- **Schmieren** Sie die Motorachse und**befestigen** Sie die Schnittscheibe, wobei Sie darauf achten müssen, dass die beiden dazu vorgesehenen Schrauben festgezogen sind.

Flachschraubendreher und Silikonfett.

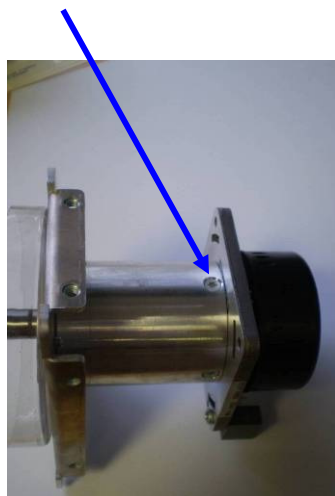
3.2.2.7. GETRIEBEMOTOREN ZEITLAUF 60 ODER 94W

Durchschnittlich kann ein Motor mit Mobil Polymex EM Schmierfett ([BR99114: Getriebefett aus der 400 gr Kartusche](#)) etwa 5000km zurücklegen (Sie können die Statistiken 3 und 4 überprüfen, die den vom linken und rechten Rad zurückgelegten Metern entsprechen). Wenn Sie jedoch beim Verdrehen des Rades der Meinung sind, dass das Motorgeräusch zu laut ist, oder der Kunde eine entsprechende Bemerkung gemacht hat, sollten Sie die folgenden Schritte durchführen.

- **Zeichnen** Sie eine Markierung zwischen dem Elektromotor und dem Getriebe an, um beim Zusammenbauen dieselbe Position zu halten.
- **Lösen** Sie die vier Torx Schrauben, um den Elektromotor abzunehmen und auf die Verzahnungsstufen des Getriebes zugreifen zu können. *Akku-Schrauber mit T15-Bit.*
- **Nehmen** Sie die 2 Verzahnungsstufen ab, und achten Sie darauf, dass Sie diese danach wieder gleich einbauen können, und **entfetten** Sie die gesamte Einheit. *Reinigungsbehälter.*
- **Bauen** Sie die zweite Stufe ein und schmieren Sie sie. *Spritze, 2 ml je Verzahnung.*
- **Bauen** Sie die erste Stufe ein und schmieren Sie sie. *Spritze, 2 ml je Verzahnung.*
- **Befestigen** Sie den Elektromotor mit dem Getriebe und halten Sie sich dabei an die zuvor eingezeichnete Markierung.



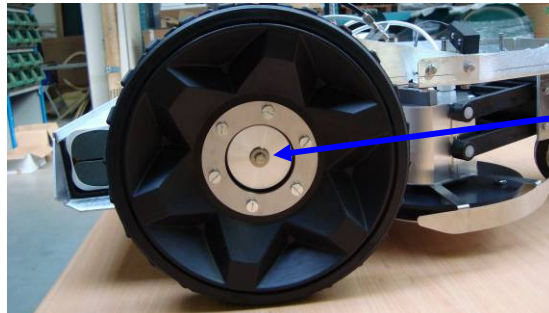
ACHTUNG: Montage der Torx Schrauben mit blauem Loctite Gewindestopper.



Auch wenn die Getriebemotoren nicht geschmiert werden müssen, sollten Sie dennoch die Räder **abnehmen**, um die Achsen des Getriebemotors zu **reinigen und zu schmieren**.
Klinkenschlüssel mit 8-er Nuss und Silikonfett.



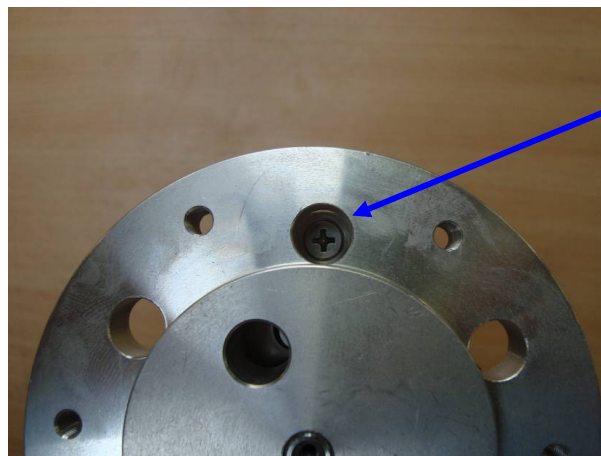
ACHTUNG: Austausch der Verschraubung (*BR_933_M5X16_A2, Schraube + BR_440R_M5X18X2_A2, breite Scheibe + BR_6798A_M5_A2, Grower Scheibe*) und Montage mit blauem Loctite Gewindestopper.



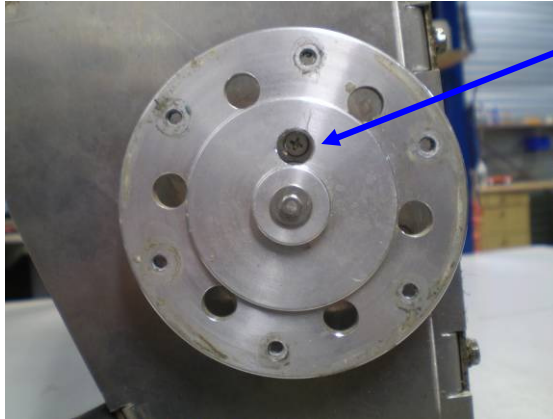
3.2.2.8. GETRIEBEMOTOREN DPM/IMS GM42 58W

Aus denselben Gründen wie in Punkt 3.2.2.7 angeführt, kann es notwendig sein, das Schmierfett in den Getriebemotoren **zu wechseln**. (*BR99114: Getriebefett aus der 400 gr Kartusche*)

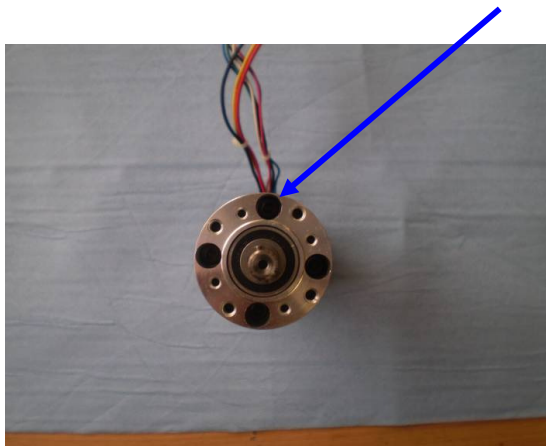
- **Nehmen** Sie die Felge von ihrer Nabe ab. *Akku-Schrauber mit Flach-Bit.*
- **Lösen** Sie das Kabel zwischen dem Motor und der Motorkarte.
- **Lösen** Sie die 4 Befestigungsschrauben (durch die Nabe hindurch) von der kleinen quadratischen Platte auf der Halteplatte des Getriebemotors. *Akku-Schrauber mit PH1-Bit.*



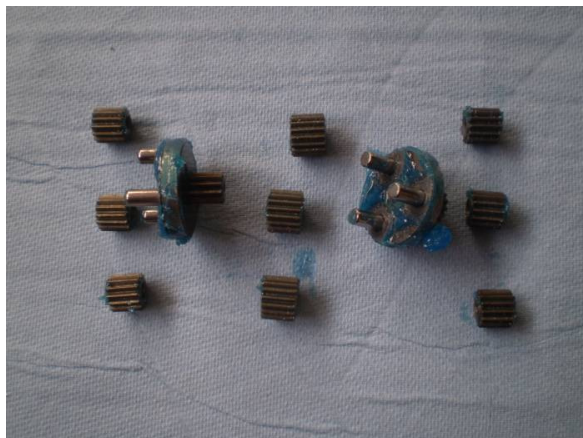
- **Nehmen** Sie die Einheit Motor/Nabe aus der Maschine.
- **Lösen** Sie die 4 Befestigungsschrauben der kleinen quadratischen Platte am Getriebemotor und verdrehen Sie diese, um auf die 4 Innensechskantschrauben zugreifen zu können. *Akku-Schrauber mit PH1-Bit.*



- **Lösen** Sie die vier Innensechskantschrauben, um den Elektromotor abzunehmen und auf die Verzahnungsstufen zugreifen zu können. *Inbusschlüssel Nr.3.*



- **Nehmen** Sie die 3 Verzahnungsstufen ab, und achten Sie darauf, dass Sie diese danach wieder gleich einbauen können, und **entfetten** Sie die gesamte Einheit. *Reinigungsbehälter.*



- **Bauen** Sie die dritte Stufe ein und **schmieren Sie sie**. *Spritze, 0,5ml je Verzahnung.*
- **Bauen** Sie die zweite Stufe ein und **schmieren Sie sie**. *Spritze, 0,5ml je Verzahnung.*
- **Bauen** Sie die erste Stufe ein und **schmieren Sie sie**. *Spritze, 0,5ml je Verzahnung.*
- **Schrauben** Sie die 4 Innensechskantschrauben wieder an. Anziehmoment 3Nm.
Inbusschlüssel Nr.3.
- **Schrauben** Sie die kleine quadratische Platte wieder auf den Getriebemotor und die Einheit wieder auf die Halteplatte des Getriebemotors. *Akku-Schrauber mit PH1-Bit.*
- **Bauen** Sie die Felge wieder auf die Nabe. *Akku-Schrauber mit Flach-Bit.*



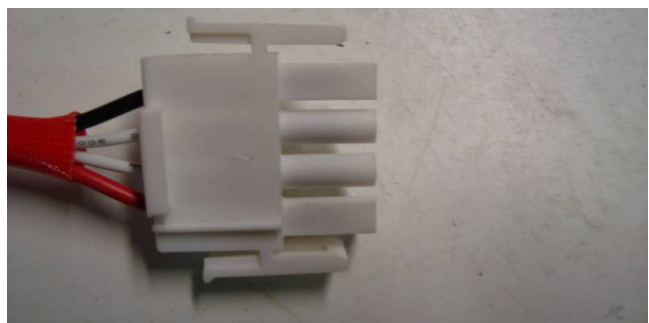
ACHTUNG: Montage mit blauem Loctite-Gewindestopper.

3.2.2.9. BATTERIE

Zum Prüfen des Zustands Ihrer Batterien (*BR25301*) ist es am einfachsten, die Maschinenhistorie zu **analysieren**. Wenn die Maschine mehrere Zyklen lang weniger als ¼ Stunde lang arbeitet, bedeutet dies, dass die Batterien bald kaputt sein werden.

Eine zweite Methode besteht darin:

- die Batterie **vollaufladen**.
- diese **abzustecken** und die Spannung zu **messen**. *Multimeter.*
- die Spannung eine Stunde später erneut zu **messen**. Wenn diese um mehr als 1 Volt **gesunken ist**, können Sie die Batterie als kaputt ansehen. *Multimeter.*





ACHTUNG: Die Batterien sollten vor der Winterpause unbedingt voll aufgeladen, und der Hauptschalter auf "OFF" gestellt werden; oder Sie stecken die Batterien ab.

3.2.3. OBLIGATORISCHE UMRÜSTMAßNAHMEN

3.2.3.1. BATTERIEISOLIERUNG

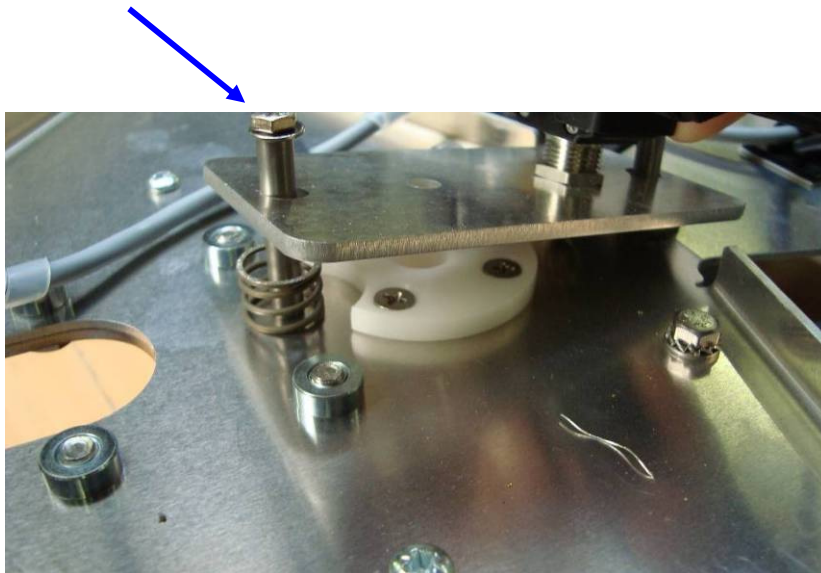
Bei den Greenmow Modellen vor **GMT2/09-228-B** ist ein Isolierband an den beiden Batterieenden anzubringen.



3.2.3.2. POM ZUM ANHEBEN

Bei den Greenmow Modellen vor **GMT2/09-194-B** ist ein Loch in den POM des Anhebesensors zu schneiden, um zu verhindern, dass sich die vordere Hebefeder im POM verkantet.

- **Lösen** Sie die vordere Schraube des Anhebesensors. *Klinkenschlüssel mit 7-er Nuss.*



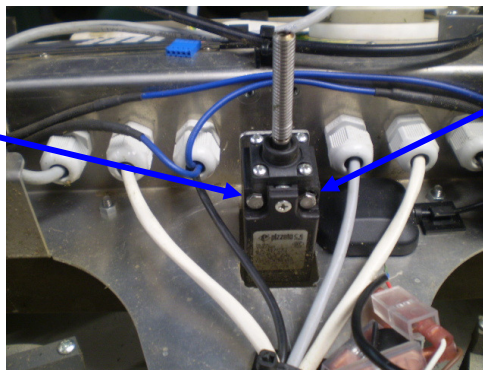
- **Verdrehen** Sie die Platte, um den POM freizulegen.
- **Schneiden** Sie den POM rund aus. *Dremel.*

- **Setzen** Sie die Platte wieder auf und **schrauben** Sie die Schraube wieder ein.
Klinkenschlüssel mit 7-er Nuss.

3.2.3.3. PVC RÜCKFAHRSENSOR

Bei den Greenmow Modellen vor **GMT2/09-228**-Bist eine PVC Schicht (*BR21130, Abstandhalter Rückfahr-Switch aus PVC Greenmow*) hinter den Rückfahrsensor zu setzen, um zu verhindern, dass sich der Sensorhalter bewegt, damit dieselbe Empfindlichkeit auf lange Sicht erhalten bleibt.

- **Lösen** Sie die 2 Schrauben, die den Rückfahrschalter halten, bis Sie auf Höhe der Einsätze kommen. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 7.*



- **Setzen** Sie die PVC Schicht zwischen Chassis und Halterung des Rückfahrsensors und **prüfen** Sie, ob Sie zwischen den beiden Teilen richtig geklemmt ist. Sollte dies nicht der Fall sein, **biegen** Sie die Halterung etwas in die gewünschte Richtung. **Schrauben** Sie die beiden Schrauben wieder an. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 7.*



3.2.3.4. CHASSISVERSTÄRKUNG

Bei den Greenmow Modellen vor **GMT2/09-228-B** sind unbedingt 2 Chassisverstärkungen (*BR21105, seitliche Verstärkungsleiste Greenmow*) anzubringen, um den linken und rechten Frontabschnitt der Maschine zu versteifen.

- **Lösen** Sie die 2 Schrauben M5*10 der Halterung des Ladewiderstandes. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 8.*



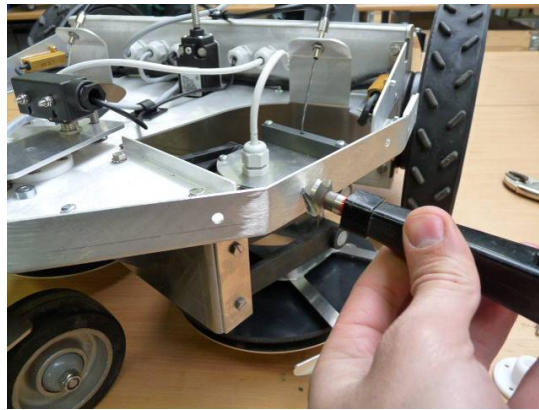
- **Schrauben** Sie die Verstärkung mit denselben beiden Schrauben an und **richten** Sie diese mit der Klemmzange gerade. *Schrauber + 8-er Nuss und Klemmzange.*



- **Bohren** Sie die 3 Löcher im Dm. 5mm. *Bohrmaschine und 5mm Bohrer.*



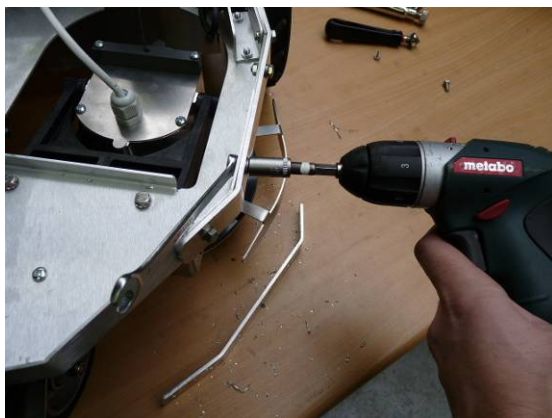
- **Nehmen** Sie die Verstärkung ab und **entgraten** Sie die 6 Löcher beidseitig. *Schrauber + 8-er Nuss und Handfräse.*



- **Ersetzen** Sie die 2 Schrauben M5*10 der Ladekontakthalterung durch die M5*12 ([BR_933_M5X12_A2](#)) und verwenden Sie dazu die Unterlegscheiben und fügen Sie 3 Schrauben M5*12 ([BR_933_M5X12_A2](#)) hinzu + M5 Unterlegscheibe ([BR_125_M5_A2](#)) + M5 Bundmutter ([BR_6923_M5_ZN](#)).



- **Setzen** Sie alle Schrauben an und **ziehen** Sie sie fest. *Schrauber mit 8-er Nuss und Maulschlüssel Nr.8.*



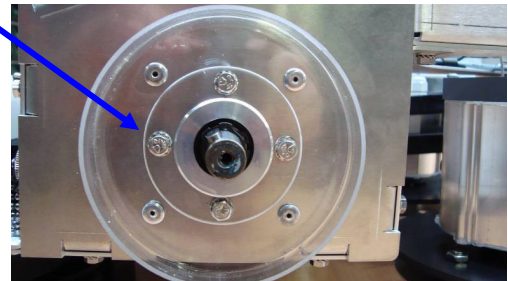
- **Wiederholen** Sie denselben Vorgang auf der anderen Seite.

3.2.3.5. HALTEPLATTEN DER GETRIEBEMOTOREN

Vom **GMT2/09-101-B** bis zum **GM09/T2-125-B** sind die Halteplatten der Radmotoren mit M5 Einsätzen für die hinteren Schwingungsdämpfer ausgestattet. Deshalb ist es notwendig, diese Platten (*BR23102 für rechts & BR23103 für links*) zu tauschen, um die M6 Schwingungsdämpfer einsetzen zu können.

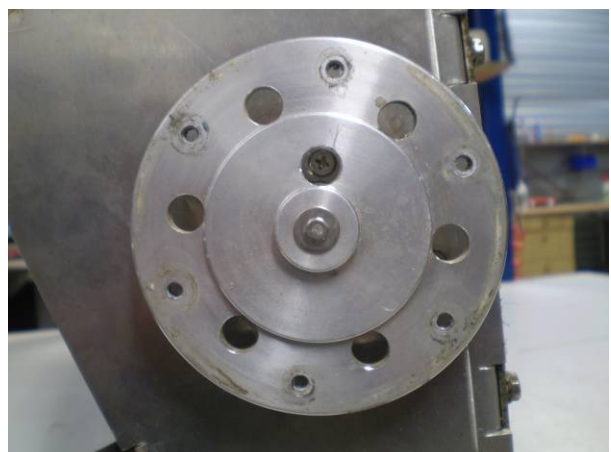
Zum Tauschen der Motorplatten ist folgendes nötig:

- **Lösen** der Befestigungsschraube des Rades und **nehmen** Sie selbiges ab. *Schrauber und 8-er Nuss.*
- **Lösen** der 6 Schrauben zum Befestigen der Motorplatte am Chassis und des hinteren Schwingungsdämpfers. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 8.*
- **Lösen** Sie die 4 Befestigungsschrauben des Motors auf seiner Platte. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 8.*
- **Befestigen** Sie die neue Platte auf dem Motor. Montage mit grünem Loctite-Gewindestopper. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 8.*
- **Befestigen** der Einheit Platte + Motor auf dem Chassis. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 8.*
- **Befestigen** Sie das Rad auf dem Motor. Montage mit blauem Loctite-Gewindestopper. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 8.*



3.2.3.6. ZUGRIFFSBOHRUNG ZUM SCHMIEREN DER DPM/IMS GETRIEBEMOTOREN

Bei den Greenmow T1 Modellen vor **GMT1/10-124-B** und bei den Greenmow T2 Modellen, die bereits mit den DPM/IMS Getriebemotoren ausgestattet sind, vor **GMT2/10-323-B** muss ein 10mm großes Loch in die Nabe gebohrt werden, um auf die Getriebeschraube zugreifen, und das Fett in selbigem tauschen zu können.



3.2.4. NICHT OBLIGATORISCHE UMRÜSTMAßNAHMEN

3.2.4.1. BAUSATZ MIT HARZ BESCHICHTETE SPULE

Falls das Spulenkabel defekt ist, ersetzen Sie es bitte unbedingt durch einen Bausatz einer Spule mit Harz ([BR21193](#)).

Wenn Ihr Greenmow Modell älter ist, als **GMT2/10-290-B**, müssen Sie das folgende Verfahren anwenden.

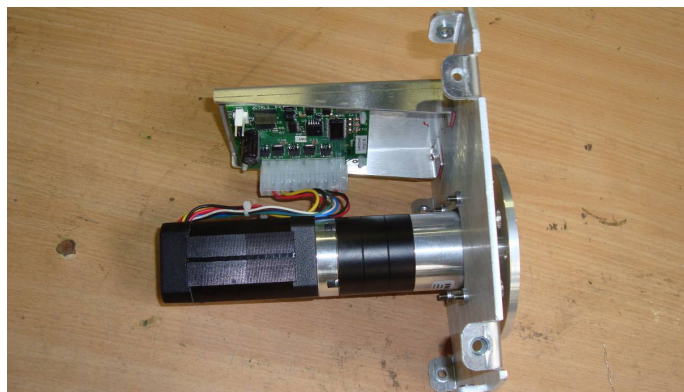
- **Setzen** Sie den Adapter ([BR21194](#), *Bausatz Spulenhalter*) vorne am Chassis an und **halten** Sie ihn mit einer Klemmzange fest.
- **Bohren** Sie die 4 Löcher im Dm. 5mm. *Bohrmaschine und 5mm Bohrer.*
- **Anbringen und Festziehen** der 4 Schrauben M5*12 ([BR_933_M5X12_A2](#)) + 4 Scheiben M5*10 ([BR_125_M5_A2](#)) + 4 Bundmuttern M5 ([BR_6923_M5_ZN](#)). *Schrauber mit 8-er Nuss und Maulschlüssel Nr.8.*
- **Befestigen** Sie die Spule mit den 2 Schrauben M6x12 ([BR_7380E_M6X12_A2](#)) am Adapter + 2 Scheiben M6x18 ([BR_9021_M6X18X1.6_A2](#)) + 2 Bundmuttern M6 ([BR_6923_M6_ZN](#)). *Inbusschlüssel Nr. 4 und Maulschlüssel Nr. 8.*



3.2.4.2. MOTOREN DPM/IMS GM42 58W

Folgende Schritte sind durchzuführen, um von Zeitlauf Motoren auf DPM/IMS Motoren umzusteigen.

- **Bestellen** Sie den Bausatz (*BR23196, Getriebemotorbausatz GM mit Karten*).
- **Nehmen** Sie die Karosserie, die Räder und die Gehäuseverschlussplatte ab.
- **Ziehen** Sie die Motorkarten ab.
- **Lösen** Sie die 12 Befestigungsschrauben der Motorenplatten am Chassis und der hinteren Schwingungsdämpfer. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 8.*
- **Befestigen** Sie die neuen, bereits mit Karten ausgestatteten Motorenbausätze. *Akku-Schrauber und Nuss Nr. 8.*



- **Stecken** Sie die Motorenkabel vom MainBoard zu den jeweiligen Karten an.
- **Demontieren** Sie die Naben von den Hinterrädern und **befestigen** Sie diese an der Maschine.



ACHTUNG: Montage mit blauem Loctite-Gewindestopper.



ACHTUNG: Falls Sie gerade die Motoren getauscht haben, ist ein Update des Maschinenprogramms durchzuführen. (Siehe Punkt 3.1.5.3)

3.3. PRÜFUNGEN UND TESTS

Sobald die Karosserie wieder am Chassis angebracht ist, sind folgende Tests zum Überprüfen der Arbeit durchzuführen:

- **Setzen** Sie den Parameter P000 auf 000.



ACHTUNG: zuvor sollte sichergestellt sein, dass die Parameter vor dem Abschlusstest notiert und gesichert worden sind...

- Geben Sie den Code "*13870" ein.
- Drücken Sie auf "F3", um im Diagramm bis auf P000 zu navigieren
- Drücken Sie auf "#", um den Parameter zu verändern.
- Drücken Sie 1x auf "0", um den Parameter auf 0 zu setzen.
- Bestätigen Sie die Änderung durch das Betätigen von "#".

- **Drücken** Sie auf ON, um die Maschine einzuschalten.

- **Testen** Sie den Bumper, den Stoßsensor und den Sonar. (stellen Sie sich vor die Maschine; wenn Sie abbremst, bedeutet dies, dass der Sonar funktioniert).

Wenn die Maschine keine anormalen Geräusche von sich gibt, und auf die verschiedenen Tests gut reagiert, ist die Wartung abgeschlossen!



ACHTUNG : Vergessen Sie nicht, den Parameter P000 wieder auf 030 oder auf den ursprünglichen Wert zu setzen.

4. DOKUMENTATION, II. ABSCHNITT

Tragen Sie ins Arbeitsblatt jene Teilen ein, die getauscht worden sind.

Geben Sie die Arbeitsstunden an.

Geben Sie eventuelle Bemerkungen ein

Füllen Sie das Wartungsblatt aus. (Siehe 5.3)

5. ANHÄNGE

5.1. ARTIKELNUMMERN

Reinigungsmittel - 25 L	BR90111
Reinigungsmittel - 5 L	BR90112
Bausatz vorderer Schwingungsdämpfer GM (1-teilig)	BR21190
Bausatz hinterer Schwingungsdämpfer GM Außenschraube (2-t.)	BR24192
Seitliche Verstärkungsleiste Greenmow	BR21105
Sechskantschraube DIN 933 Edelstahl M5x12	BR_933_M5X12_A2
Unterlegscheibe DIN 125 Edelstahl M5	BR_125_M5_A2
Verzahnte Bundmutter DIN 6923 AcZn M5	BR_6923_M5_ZN
Karosserieverschluss-Stopfen GM D 58,2 mm	BR24121
Schraube TB 6PC mit integrierter Scheibe ISO7380E Edelstahl M6x14	BR_7380E_M6X14_A2
Fächerscheibe DIN 6798A Edelstahl M6	BR_6798A_M6_A2
Magnetschalter 59135-010-10W HAMLIN Abdeckung BM/BP	BR14301
Stahl-Linsenkopfschraube Pozi DIN7981CZ Ac Zn ST2.9x13	BR_7981CZ_2.9X13_ZN
Unterlegscheibe DIN 125 Edelstahl M3	BR_125_M3_A2
Magnet HAMLIN 57135 000 0309 für die Abdeckung BM/BP	BR14302
Magnetverschluss-Bausatz GM	BR24193
Stahl-Linsenkopfschraube Pozi DIN7981CZ Ac Zn ST2.9x25	BR_7981CZ_2.9X25_ZN
Abstandhalter 4.2x8x5 für Verschlusszapfen BM/BP Abdeckung	BR14119
Zylinderkopf-Schlitzschraube DIN 84 Edelstahl M4x16	BR_84_M4X16_A2
Breite Scheibe DIN 9021 Edelstahl M4x12	BR_9021_M4X12_A2
Bausatz dichter Sonar (Karte+Sender-+Empfänger)	BR15290
Vorderrad ALU IEC 100 mit Edelstahl-Lagern 2RS	BR11223
Rundstange L128 D6+2xM4x15- Schnittkopf-verzinkter Stahl	BR12220
Sechskant-Schlitzschraube DIN 933 SZ Edelstahl M4x12	BR_933SZ_M4X12_A2
Schnittmotor PAPST VD-3-54-14 - Edelstahl-Lager	BR12101
Schutzabweiser Schnittkopf Feder aus Edelstahl	BR12116
Schutzabweiser Schnittkopf GM rechts Feder aus Edelstahl	BR22116
Schutzabweiser Schnittkopf GM links Feder aus Edelstahl	BR22117
Schneidensatz Greenmow 6-teilig	BR22370
Schneidensatz Greenmow T1 (3-teilig)	BR22371

Bausatz Achse und Lager des Schnittkopfes (1-teilig)	BR12386
Getriebefett aus der 400 gr Kartusche	BR99114
Sechskantschraube DIN 933 Edelstahl M5x16	BR_933_M5X16_A2
Breite Scheibe DIN 440R Edelstahl M5x18x2	BR_440R_M5X18X2_A2
Fächerscheibe DIN 6798A Edelstahl M5	BR_6798A_M5_A2
Batterie NiCd 24V 5Ah Sanyo für Greenmow	BR25301
Abstandhalter Rückfahrswitch aus PVC Greenmow	BR21130
Seitliche Verstärkungsleiste Greenmow	BR21105
Halteplatte für Getriebe rechts Greenmow	BR23102
Halteplatte für Getriebe links Greenmow	BR23103
Bausatz Spule GM mit Harz (schw. Kunststoffhalterung)	BR21193
Bausatz Alu-Adapter Spule GM2 vorne GM09-290	BR21194
Schraube TB 6PC mit integrierter Scheibe ISO7380E Edelstahl M6x12	BR_7380E_M6X12_A2
Breite Scheibe DIN 9021 Edelstahl M6x18x1.6	BR_9021_M6X18X1.6_A2
Verzahnte Bundmutter DIN 6923 AcZn M6	BR_6923_M6_ZN
Bausatz Getriebemotoren GM+Bausatz dichter Sonar vo. Karten	BR23196

5.2. ARBEITSBLATT

[illegible]

5.3. WARTUNGSBLATT

WARTUNGSBLATT



BELROBOTICS
BELGIUM ROBOTIC SYSTEMS



Techniker:

Eingangsdatum : ... / ... / 200...

Informiert am : ... / ... / 200...

Ausgangsdatum : ... / ... / 200...

Contrôles & Mesures	Gepüfte Bauteile	Getauschte Bauteile
Maschinenreinigung		
Test im Gelände		

1	Schwingungsdämpfer		
	Vorne		
	Hinten		
2	Hinterrad rechts		
	Nabe		
	Sprengling		
	Bereifung		
	Getriebemotor		
	Schmierung nach 5000 km		
3	Hinterrad links		
	Nabe		
	Sprengling		
	Bereifung		
	Getriebemotor		
	Schmierung nach 5000 km		
4	Schnittkopf 1 (BM)		
	Antifriktionsscheibe		
	Lager		
	Stromabnehmer		
	Schneiden		
5	Schnittkopf 2 (PM, BM)		
	Antifriktionsscheibe		
	Lager		
	Stromabnehmer		
	Schneiden		
6	Schnittkopf 3 (GMT1&2, PM, BM)		
	Antifriktionsscheibe		
	Lager		
	Stromabnehmer		
	Schneiden		
7	Schnittkopf 4 (GMT2, PM, BM)		
	Antifriktionsscheibe		
	Lager		
	Stromabnehmer		
	Schneiden		
8	Schnittkopf 5 (BM)		
	Antifriktionsscheibe		
	Lager		
	Stromabnehmer		
	Schneiden		

Kunde :	Kunde Nr. :
Telefon :	
Adresse :	
Maschinencode :	
Historie, PC :	
Seriennummer :-.....-B	
Kundenzustimmung :	

Contrôles & Mesures	Gepüfte Bauteile	Getauschte Bauteile

9	Chassis		
	Sichtprüfung		
10	Vorderachse		
	Edelstahl-Federung 2 mm		
	Räder: Reinigen + Schmieren		
11	Elektronikgehäuse		
	Sichtprüfung		
	Vérification des connections		
12	Connecteurs carro/châssis		
	Fiche contact de charge		
	Kontrolle der Anschlüsse		
13	Batterie		
	Zustand (Historie)		
	Steckverbindung		
14	Spule		
	Test		
	Befestigung & Stecker		
15	Bumper		
	Tests		
	Rohr für atm. Dr.		
16	Stoßsensor		
	Tests		
	Zustand der Federn		
17	Sonar		
	Tests		
18	Station		
	Ladekontakt		
	Sonar		
19	Beschaffenheit des Geländes		
20	Schnitthöhe		
	Zustand des Rasens		
21	Zusatzbemerkungen		

GREENMOW

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

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
Website: www.belrobotics.com