

BELROBOTICS

TECHNIQUE

MANUEL D'ENTRETIEN

PARCMOW ET BIGMOW



Utilisation strictement réservée aux revendeurs s de produits Belrobotics—Version du 25/11/2010

BELROBOTICS 
THE GRASS MASTERS

1. <u>INTRODUCTION</u>	5
2. <u>ADMINISTRATIF : PARTIE I</u>	6
3. <u>ENTRETIEN ET MISES À JOUR</u>	7
3.1. <u>CARROSSERIE</u>	7
3.1.1. <u>DÉMONTAGE</u>	7
3.1.1.1. <u>SILENT BLOC AVANT</u>	7
3.1.1.2. <u>SILENT BLOC ARRIÈRE</u>	7
3.1.1.3. <u>CÂBLE SONAR</u>	8
3.1.1.4. <u>CÂBLE CONTACT DE CHARGE</u>	8
3.1.2. <u>NETTOYAGE</u>	9
3.1.3. <u>ENTRETIEN</u>	9
3.1.3.1. <u>CONNECTEUR CONTACT DE CHARGE</u>	9
3.1.3.2. <u>CONTACT DE CHARGE</u>	10
3.1.3.3. <u>SILENT BLOC AVANT</u>	10
3.1.3.4. <u>BOUDIN TACTILE</u>	11
3.1.4. <u>MISES À JOUR OBLIGATOIRES</u>	14
3.1.4.1. <u>CONNECTEURS CONTACTS DE CHARGE (PM)</u>	14
3.1.5. <u>MISES À JOUR NON OBLIGATOIRES</u>	14
3.1.5.1. <u>AIMANT DE DETECTION FERMETURE CAPOT (PM)</u>	14
3.1.5.2. <u>CARTE SONAR</u>	16
3.1.5.3. <u>BOUDIN TACTILE ÉLECTRIQUE EN PNEUMATIQUE (BM)</u>	17
3.1.6. <u>REMONTAGE DE LA CARROSSERIE</u>	24
3.2. <u>CHÂSSIS</u>	25
3.2.1. <u>NETTOYAGE</u>	25
3.2.2. <u>ENTRETIEN</u>	25

3.2.2.1.	<u>CÂBLES</u>	25
3.2.2.2.	<u>ROUES AVANT</u>	25
3.2.2.3.	<u>PANTOGRAPHES</u>	25
3.2.2.4.	<u>MOTEURS DE COUPE</u>	26
3.2.2.5.	<u>FLASQUES DE PROTECTION</u>	27
3.2.2.6.	<u>DISQUES DE COUPE</u>	27
3.2.2.7.	<u>MOTORÉDUCTEURS ZEITLAUF 60/94W</u>	28
3.2.2.8.	<u>MOTORÉDUCTEURS DPM/IMS PM52/BM62</u>	29
3.2.2.9.	<u>BATTERIE</u>	30
3.2.2.10.	<u>SILENT S BLOCS ARRIÈRE</u>	31
3.2.3.	<u>MISES À JOUR OBLIGATOIRES</u>	31
3.2.3.1.	<u>CONNECTEURS DE MASSE MAINBOARD</u>	31
3.2.3.2.	<u>INSERTS LAMES DE COUPE</u>	32
3.2.4.	<u>MISES À JOUR NON OBLIGATOIRES</u>	33
3.2.4.1.	<u>KIT BOBINE RÉSINÉE</u>	33
3.2.4.2.	<u>MOTEURS DPM/IMS (BM)</u>	35
3.3.	<u>CONTRÔLES ET TESTS</u>	37
4.	<u>ADMINISTRATIF, PARTIE II</u>	37
5.	<u>ANNEXES</u>	38
5.1.	<u>RÉFÉRENCES PIÈCES</u>	38
5.2.	<u>FICHE D'INTERVENTION</u>	40
5.3.	<u>FICHE D'ENTRETIEN</u>	41
5.4.	<u>PLAN</u>	42

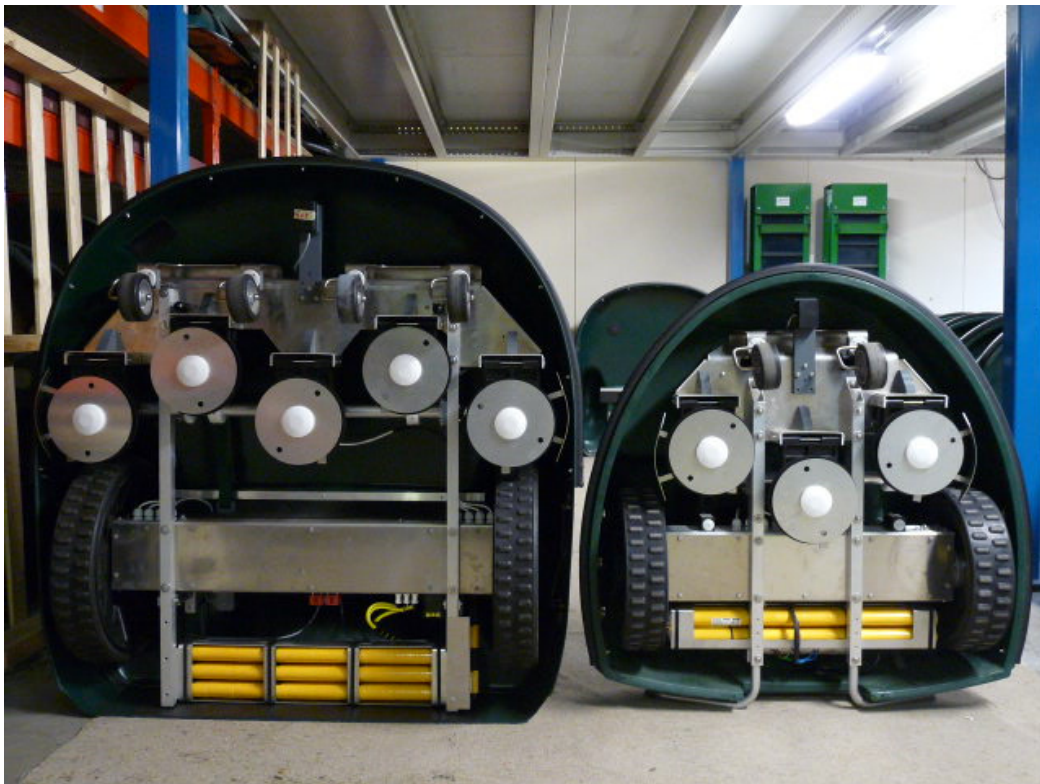
1. INTRODUCTION

Ne pas négliger ce manuel, car l'entretien annuel de la machine est essentiel pour son bon fonctionnement.

En effet, cette tondeuse parcourt jusqu'à 5000 km par an. Certaines pièces à usure normale sont à changer impérativement lors de chaque entretien.

Bigmow

Parcmow



2. ADMINISTRATIF, PARTIE I

➤ **Prendre** l'historique de la machine, à l'aide du programme DTS. Cette étape est obligatoire avant chaque entretien ou dépannage.

➤ **Remplir** la fiche d'intervention avec : (voir annexe 5.2)

- Le nom du client.
- La date de l'entretien.
- Le numéro de la machine (ex : PM-BM.../... - ... - B).
- La version du software.
- Le nom du technicien.
- Les options cochées.
- Les statistiques.
- Les paramètres (entrer le code * 13870 au MENU de démarrage).
- Les heures de repos.
- Les éventuelles remarques du client ou du technicien sur l'état de la machine (bruit des moteurs, des têtes de coupe,...).

3. ENTRETIEN ET MISES À JOURS

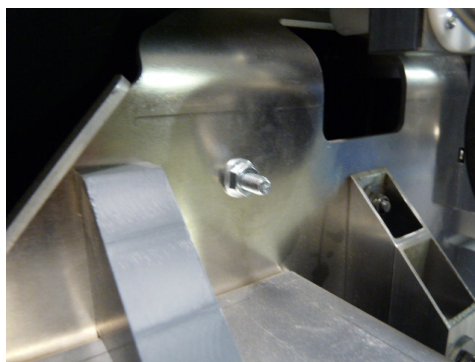
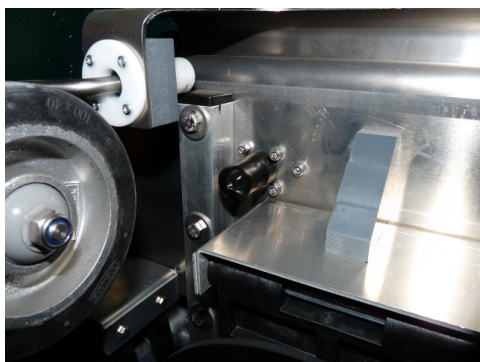
3.1. CARROSSERIE

3.1.1. DÉMONTAGE

3.1.1.1. SILENT BLOC AVANT

A noter que cette phase est identique pour les deux machines.

- **Mettre** la machine en position verticale.
- En fonction que la machine soit équipée de capteurs de soulèvement ou pas, soit **dévisser** les 2 écrous M6 embase, soit **retirer** les caoutchoucs de protection et les entretoises épaulées inox. *Clé à pipe de 10*
- **Remettre** la machine en position horizontale en la tenant par le support bobine.



3.1.1.2. SILENT BLOC ARRIÈRE

- **Mettre** la machine en position horizontale.
- **Enlever** les 2 écrous M6 embase sur la PM, et les 2 vis Allen sur la BM. *Clé de 10 et Clé Allen de 3 pour la PM et clé Allen de 4 pour la BM.*



Parcmow

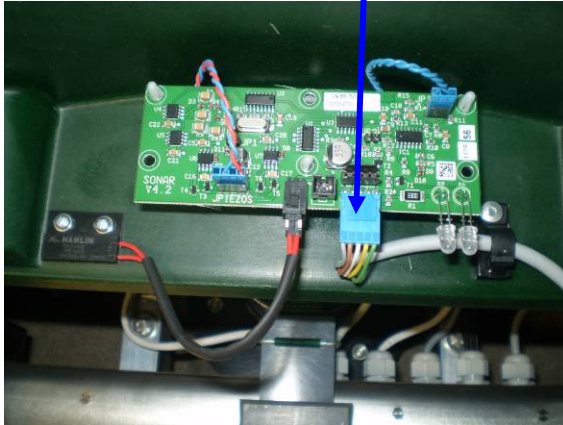


Bigmow

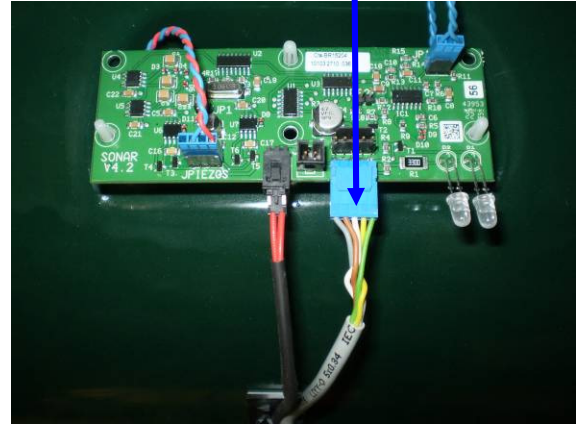
3.1.1.3. CÂBLE SONAR

Déconnecter le câble « JUS » de la carte sonar. (Câble gris/connecteur bleu)

Parcmow



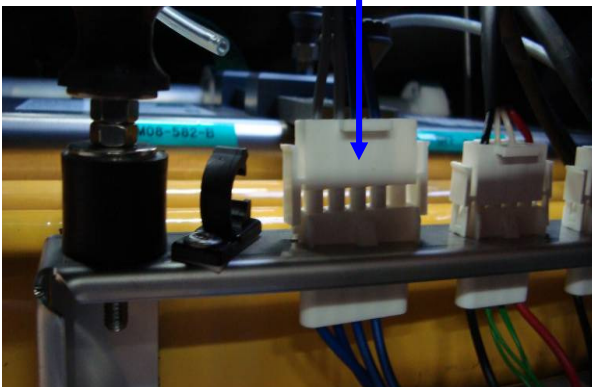
Bigmow



3.1.1.4. FICHE CONTACT DE CHARGE

Déconnecter la fiche des contacts de charge.

Parcmow



Bigmow



Vous pouvez maintenant **enlever** la carrosserie.

3.1.2. NETTOYAGE

- **Souffler, gratter et frotter** la carrosserie à *l'aide d'un compresseur, d'une spatule et d'une petite brosse*, afin d'**enlever** le maximum d'herbe.



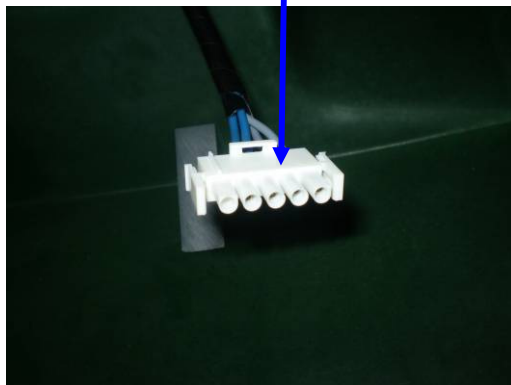
- À l'aide d'une *éponge humide et d'un savon spécifique*, **nettoyer** la carrosserie afin qu'elle soit propre. (*BR 90111 pour 25 litres – BR 90112 pour 5 litres*).

3.1.3. ENTRETIEN

3.1.3.1. CONNECTEUR CONTACT DE CHARGE

Vérifier l'état de la fiche des contacts de charge. Si présence d'un peu d'oxydation, **pulvériser** du WD40 et **souffler** au compresseur. *WD40 et un compresseur*.

Parcmow



Bigmow



3.1.3.2. CONTACT DE CHARGE

Poncer légèrement les contacts de charge avec du *papier de verre P400*.

Parcmow



Bigmow



3.1.3.3. SILENT BLOC AVANT

Changer le silentbloc avant en faisant bien attention de choisir le bon modèle.

- Pour la PM, il existe 2 modèles. Le premier pour les PM normales (*BR34192, kit silent blocs avant dur 2 pièces*) et le deuxième pour les PM avec capteurs de soulèvement (*BR34193, kit silent blocs avant dur 2 pièces soulèvement*).
- Pour la Bigmow, il existe 2 modèles. Le premier pour les BM jusqu'à la BM08-305-B et les Bigmow à partir de la BM08-306-B équipées de capteurs de soulèvement (*BR11190, Kit silentbloc avant BM (2 pièces) jusque BM08-305 & à partir de BM08-306-B avec capteurs de soulèvement*), le second pour les Bigmow à partir de la BM08-306-B sans capteurs de soulèvement (*BR11191, kit silentbloc avant BM 2p. à partir de BM08-306-B*).

Parcmow



Bigmow



3.1.3.4. BOUDIN TACTILE

Si la machine est équipée d'un boudin tactile à contact électrique, machine avant la BM07-298-B, vérifier que celui-ci se trouve bien dans son profilé en aluminium et qu'il n'y a pas de déchirure trop importante. Si le boudin n'est pas réparable, référez vous au point 3.1.5.3 de ce manuel pour le remplacer par un boudin tactile à contact pneumatique.

Si la machine est équipée d'un boudin pneumatique, vérifier que celui-ci est toujours bien maintenu sur sa latte en ertalène (BM) ou directement sur la carrosserie (PM). Si vous êtes en présence de petites déchirures, vous pouvez les réparer avec la pâte de scellement ([BR14213 : pâte de scellement](#)).

Si la déchirure est trop importante, veuillez procéder au remplacement du boudin en caoutchouc ([BR14210, profil PVC Bircher pour BIGMOW L=2,07 m](#) & [BR34201, profil PVC Bircher pour PM L=2,25](#)).

A). Parcmow :

- **Dévisser** les 6 vis 2.9X13 noir ([BR_7981CH_2.9X13_NOIR](#)) sur le côté supérieur et les 5 vis 2.9X16 noir sur le côté inférieur du boudin. *Visseuse embout PH1.*



- **Retirer** le bouchon d'étanchéité ([BR14211, Bouchon d'étanchéité pour pare-choc Bircher](#)) et le bouchon de raccordement ([BR14212, Bouchon de raccordement pour pare-choc Bircher](#)) aux extrémités du boudin.
- **Dévisser** les 2 écrous frein. *Clé de 7 et visseuse douille de 7.*



- **Retirer** le boudin endommagé.
 - **Faire** 1 trou de 4mm à 20mm d'un des bords du nouveau boudin, **récupérer** la vis M4X40 ([BR_933_M4X40_A2](#)) + rondelle M6X22X2 ([BR_440R_M6X22X2_A2](#)) et la **passer** dedans. *Foreuse, mèche de 4 et pied à coulisse.*
 - **Présenter** le boudin sur la carrosserie et **faire passer** la vis dans le trou opposé à celui du tuyau.
 - **Clipser** le boudin sur son profil intégré à la carrosserie.
 - **Couper** le surplus de longueur du boudin du côté du tuyau. *Cutter.*
 - **Forer** le deuxième trou de 4mm en passant la mèche par le trou déjà existant dans la carrosserie. *Foreuse et mèche de 4.*
-  **ATTENTION :** de ne pas forer à travers la dernière couche du boudin.
- **Récupérer** la deuxième vis M4X40+ rondelle M6X22X2 et s'en servir pour **fixer** la deuxième extrémité du boudin. **Serrer** des 2 côtés. *Clé de 7 et visseuse douille de 7.*
 - **Visser** les 11 vis 2.9X13 noires. *Visseuse embout PH1.*
 - **Coller** 1 bouchon d'étanchéité et 1 bouchon de raccordement (côté tuyau), **glisser** le tuyau dans le boudin et **mettre** de la pâte de scellement. *Loctite 454.*

B). Bigmow :

- **Tirer** sur les 2 tuyaux pour les sortir du boudin.



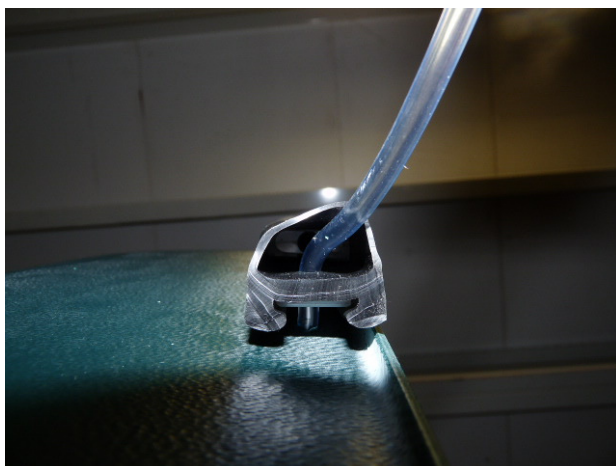
- **Dévisser** les 11 écrous M4 frein. *Visseuse douille de 7.*
- **Enlever** le boudin de son profilé en ertalène.
- **Mettre** le nouveau boudin sur le profilé en ertalène récupéré. *Tournevis plat.*

- **Forer** au diamètre 5mm, en passant la mèche par les trous déjà existant du profilé en ertalène, les trous dans le boudin. *Foreuse mèche de 5mm.*



ATTENTION : de ne pas forer à travers la dernière couche du boudin.

- **Coller** de chaque côté, à l'intérieur du boudin, un bouchon de raccordement en s'assurant qu'il ait bien dépassé le trou de 5mm servant de passage pour les tuyaux. *Loctite 454.*



- **Fixer** l'ensemble sur la carrosserie avec les 11 écrous frein. *Visseuse douille de 7.*



ATTENTION : ne pas serrer trop fort.

- **Passer** les tuyaux dans le boudin et leurs bouchons de raccordements.
- **Coller** les 2 bouchons d'étanchéité et **mettre** la pâte de scellement. *Loctite 454.*



3.1.4. MISES À JOURS OBLIGATOIRES

3.1.4.1. CONNECTEUR CONTACT DE CHARGE (PM)

Les machines avant la PM08-515-B étaient équipées d'un connecteur 2 voies pour faire la liaison entre les contacts de la carrosserie et le boîtier principal. Il se peut qu'avec le temps celui-ci soit noirci. Dans ce cas, il faut remplacer les connecteurs mâle et femelle 2 voies par 4 cosses Faston et strap mâle-mâle ([BR 99106](#), [kit dépannage câble PM-Carrosserie](#)).



3.1.5. MISES À JOURS NON OBLIGATOIRES

3.1.5.1. AIMANT DE DETECTION FERMETURE CAPOT (PM)

A partir de la Parcmow **PM10-667-B**, l'interrupteur permettant la détection de fermeture du petit capot a été remplacé par un contact magnétique ([BR14301](#), [Contacteur magn. HAMLIN capot BM/BP & BR14302](#), [Aimant HAMLIN pour capot BM/BP](#)). **Veillez** suivre les étapes reprises ci-dessous **pour effectuer** la modification :

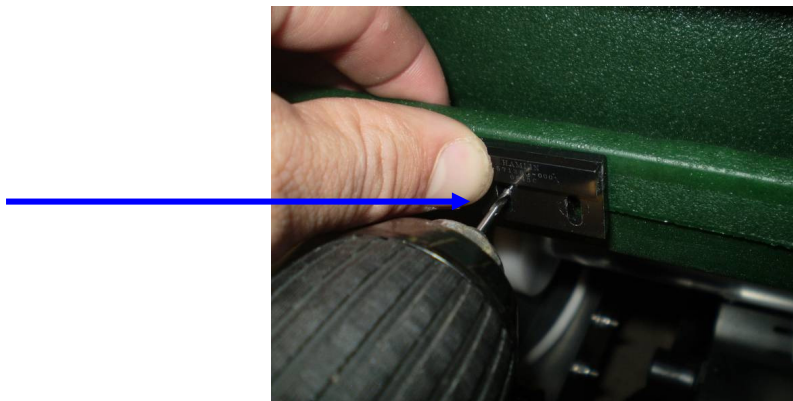
- **Déconnecter**, de la carte sonar, le câble provenant de l'interrupteur. **Démonter** l'interrupteur et sortir le câble de la carrosserie. *Clé de 14.*
- **Positionner** le contacteur magnétique sur la partie gauche et à fleur du bord du petit capot (voir photo ci-contre) et **forer** un premier trou avec une mèche de diamètre 1,5mm. *Foreuse et mèche de 1.5mm.*



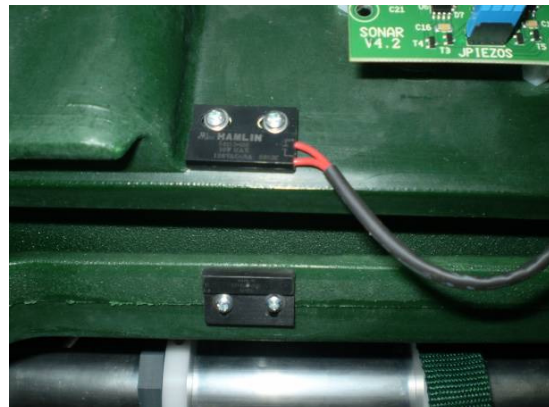
- **Visser** 1 vis 2,9*13 ([BR_7981CZ_2.9X13_ZN](#)) + rondelle M3 ([BR_125_M3_A2](#)) dans le premier trou, **forer** le deuxième trou et **visser** la seconde vis. *Foreuse et mèche de 1.5mm, visseuse avec embout PZ1.*



- **Fixer** l'aimant magnétique sur la carrosserie principale juste en dessous du contacteur magnétique. **Forer** un trou avec une mèche de 1,5mm. *Foreuse et mèche de 1.5mm, visseuse avec embout PZ1.*



- **Visser** une vis 2,9*13([BR_7981CZ_2.9X13_ZN](#)) + rondelle M3 ([BR_125_M3_A2](#)), **forer** le deuxième trou et **visser** la seconde vis. *Foreuse et mèche de 1.5mm, visseuse avec embout PZ1.*



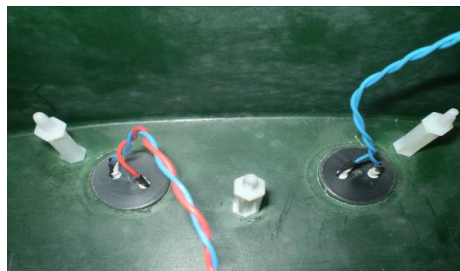
- **Vérifier** avec l'option « bip » du multimètre le bon fonctionnement du système magnétique. **Fermer** le capot doucement, avant la fermeture le multimètre **ne doit pas bip** et lorsque la fermeture s'opère, le multimètre doit **biper**. *Multimètre.*



3.1.5.2. CARTE SONAR

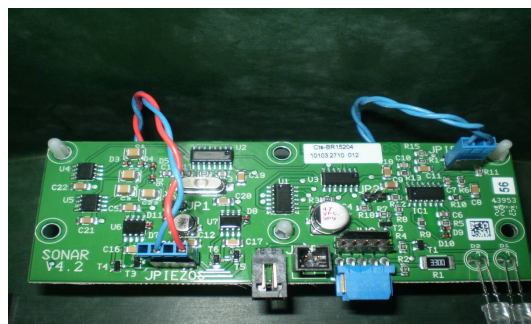
En cas de défectuosité de la carte sonar détecté durant les tests avant entretien ou indiqué par le client, il sera nécessaire de la remplacer. L'ancien modèle de carte sonar a été remplacé par un modèle étanche qui accouplé à un émetteur et un récepteur. (*BR15290 : kit sonar étanche*). Les étapes sont décrites ci-dessous :

- **Déconnecter** l'ancienne carte sonar de la carrosserie.
- **Chasser** les 2 tubes noirs de protection des sonars de l'ancienne carte.
- **Emmancher** l'émetteur (fil rouge et bleu) à gauche et le récepteur (2 fils bleu) à droite quand on se trouve derrière la machine dans le petit capot de la carrosserie. *Maillet.*



- **Clipser** la nouvelle carte sonar sur ses supports **et faire passer** les fils des sonars par le côté supérieur de celle-ci. **Connecter** l'émetteur sur « JPIEZOS » et le récepteur sur « JPIEZOR » sur la carte électronique.

ATTENTION : si vous venez de remplacer un sonar par un sonar étanche, il est nécessaire de faire une mise à jour du software de la machine.

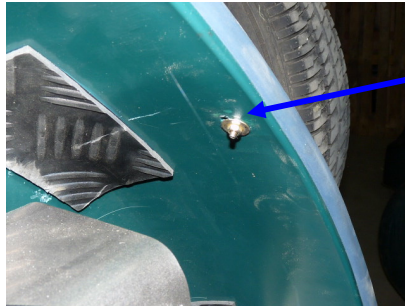


3.1.5.3. BOUDIN TACTILE ELECTRIQUE EN PNEUMATIQUE (BM)

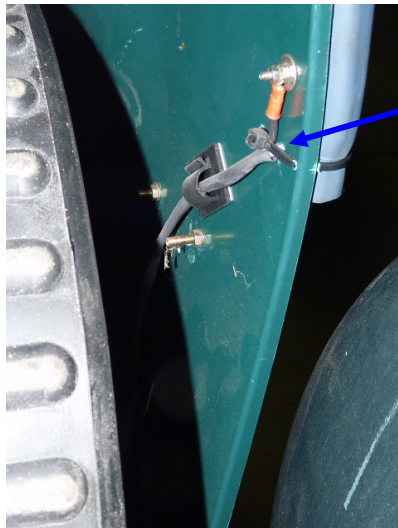
Comme dit au point 3.1.3.4, si le boudin tactile électrique est irréparable, il faut le remplacer par le modèle pneumatique (*BR14290, kit remplacement pare-choc électrique - > pneumatique*). Il est nécessaire de faire des modifications au niveau de la carrosserie et au niveau du châssis. Veuillez suivre les instructions suivantes pour réaliser la modification.

A). Carrosserie :

- Mettre la carrosserie verticalement.
- Dévisser les 5 écrous qui tiennent le boudin électrique. *Visseuse douille de 5.*



- Couper le fil brun et le fil violet se trouvant aux 2 extrémités du boudin. *Pince coupante.*



- Enlever le boudin électrique sur son profil en aluminium de la carrosserie.

- Elargir avec une mèche de 4,5mm le trou situé au milieu de la carrosserie. *Foreuse et mèche de 4.5mm.*



- **Passer** la vis centrale du kit boudin pneumatique dans le trou central de la carrosserie que vous venez d'agrandir, **engager et serrer** le premier écrou frein M4 avec sa rondelle. Les autres trous existant ne sont plus utilisables, donc vis par vis vous allez **forer** les nouveaux trous et **serrer** les écrous. *Racagnac douille de 7, foreuse et mèche de 4.5mm.*

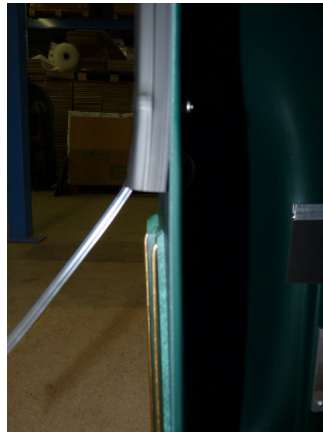
ATTENTION : Bien terminer complètement une vis avant de passer à la suivante et ne pas serrer trop fort.

- De chaque côté de la carrosserie, **forer** un trou de 5mm entre la dernière vis et la fin du boudin. **Forer** en partant de l'intérieur de la carrosserie pour traverser l'ABS, le profil en ertalène suivit de la première couche du boudin. *Foreuse mèche de 5mm.*

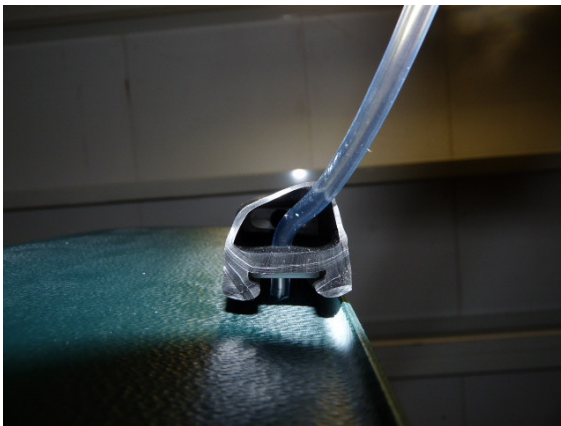
ATTENTION : ne pas passer à travers la deuxième partie du boudin en caoutchouc.



- **Passer** les tuyaux dans leurs trous respectifs et à l'aide d'une pince à long bec les **sortir** du boudin. *Pince à long bec.*



- **Prendre** un petit peu de mou et **introduire** les tuyaux dans le boudin en passant de 5 cm le bouchon de raccordements déjà collé.



- Une fois les tuyaux bien placé, **coller** à la Loctite 454 les bouchons d'étanchéité à l'extrémité du boudin et **placer** la pâte de scellement. *Loctite 454.*

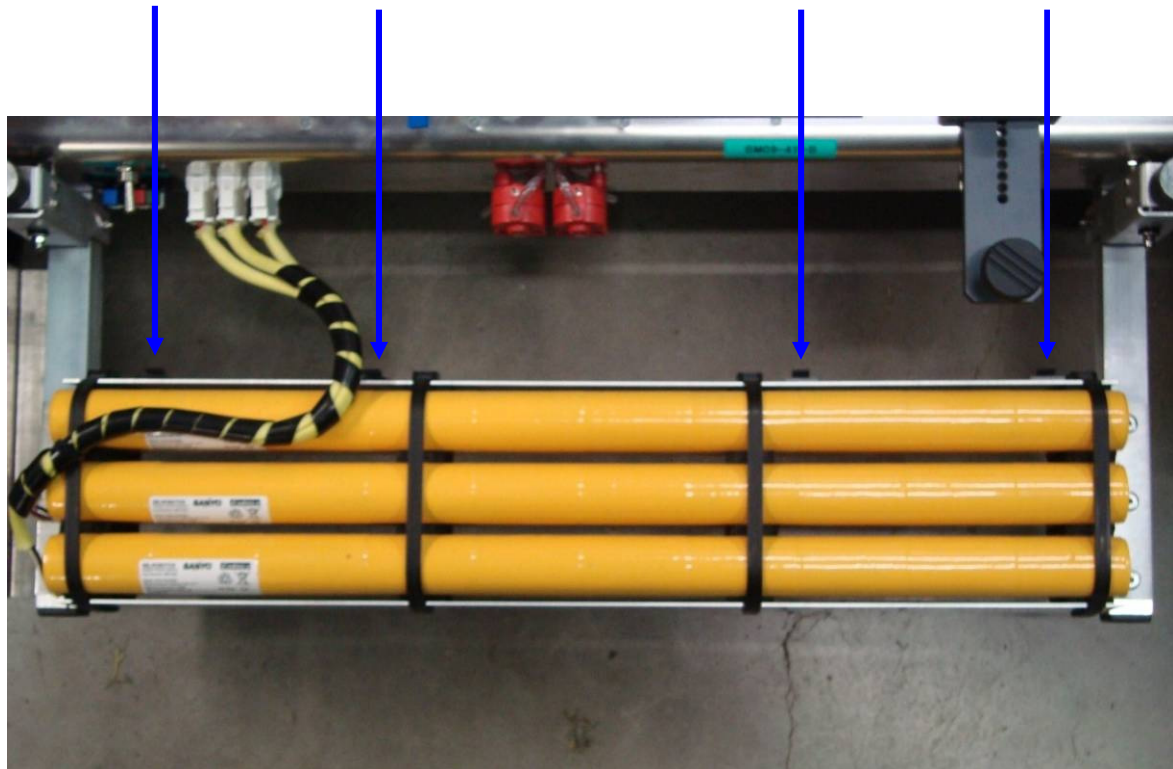


- **Forer** un trou de 4mm 9cm en dessous du renfort en aluminium du côté droit de la carrosserie et venir y **riveter** de l'extérieur, avec un rivet 4X10, l'embase servant de fixation du tuyau vers le boîtier. *Foreuse mèche de 4mm et riveteuse.*
 - **Faire longer** les tuyaux le long de la tresse électrique et **les fixer** grâce aux colsons jusqu'aux embases en dessous des renforts en aluminium.
- ATTENTION :** ne pas trop **serrer** les colsons au risque de pincer les tuyaux.

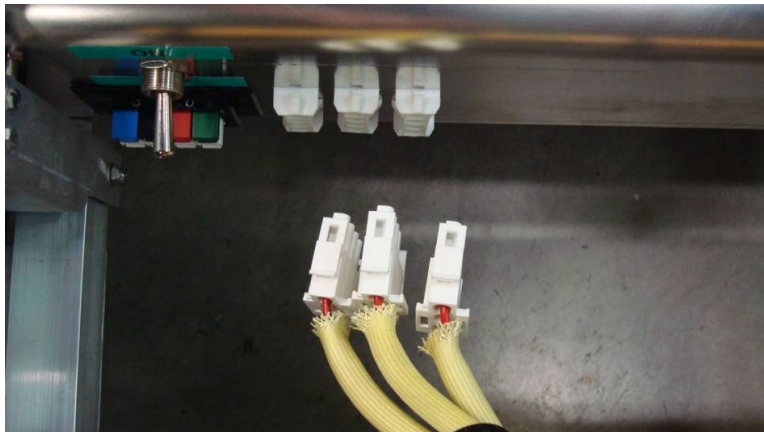


B). Châssis :

- **Placer** la machine à l'horizontal et **coller** 4 embases autocollantes sur le support batterie. Celles-ci serviront à clipser les tuyaux du boudin avant de les connecter aux capteurs à pression. *Dégraissant et papier.*



- **Placer** la machine verticalement et **enlever** la plaque fermeture boîtier pour accéder au MainBoard. *Visseuse douille de 8 ou tournevis en croix.*
- **Débrancher** les batteries.

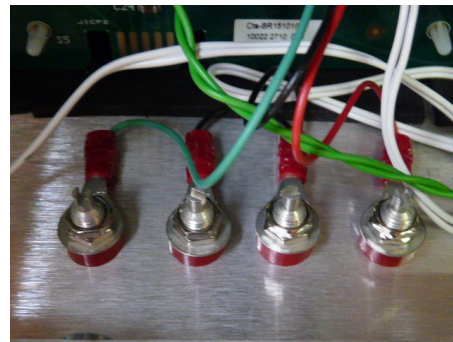
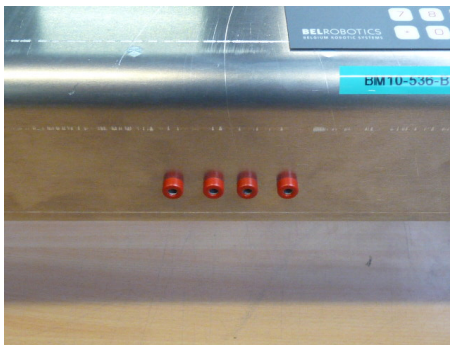


- **Retirer** le pack batteries en enlevant les 6 rivets de fixation. 3 sur le longeron droit et 3 sur le gauche. *Foreuse mèche de 8, marteau et chasse.*

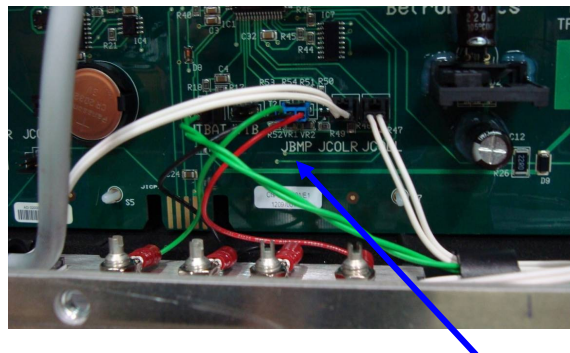


- **Tracer et pointer** les 4 trous sur le profilé arrière du boîtier pour placer les douilles des interrupteurs à pression en vous référant au plan en annexe. *Pied à coulisse, latte, pointe à tracer et pointeau.*

- **Ouvrir** le boîtier principal et **éloigner** les câbles du côté où vous allez **forer** les 4 trous.
- **Forer** les 4 trous au diamètre 8mm et les **ébavurer**. *Foreuse, mèche de 8mm et fraise.* (Plan en annexe, voir point 5.4).
- **S'assurer** qu'il n'y a plus de limailles à l'intérieur du boîtier.
- **Passer** les douilles dans le boîtier, suivies de leurs rondelles rouges, de leurs cosses œillet respectives (de droite à gauche, fil rouge, fil noir, fil noir et fil vert) écrous et contre écrous. *Racagnac douille de 8.*



- **Connecter** le câble sur JBMP du MainBoard.



- **Régler** les interrupteurs à pression à l'aide d'un multimètre et d'un tournevis plat. **Viser** la grande vis (grise ou blanche) jusqu'à ce que le multimètre bip et puis desserrer cette même vis de 3/4 de tour. *Multimètre et tournevis plat.*



- **Insérer** les deux interrupteurs à pression coudés sur les douilles.

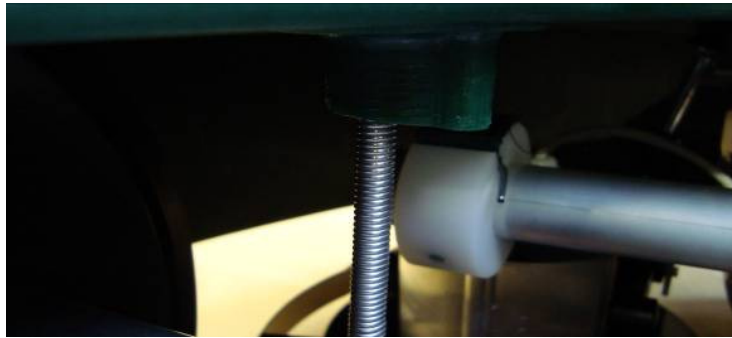


- **Emmancher** les tuyaux de mise à pression atmosphérique sur les sorties (côté vis de réglage) des 2 interrupteurs à pression.
- **Fixer** le support batteries à l'aide des six rivets 6X12. *Riveteuse.*
- **Brancher** les batteries.
- **Fermer** le boîtier principal. *Visseuse douille de 8 ou tournevis en croix.*

3.1.6. REMONTAGE DE LA CARROSSERIE

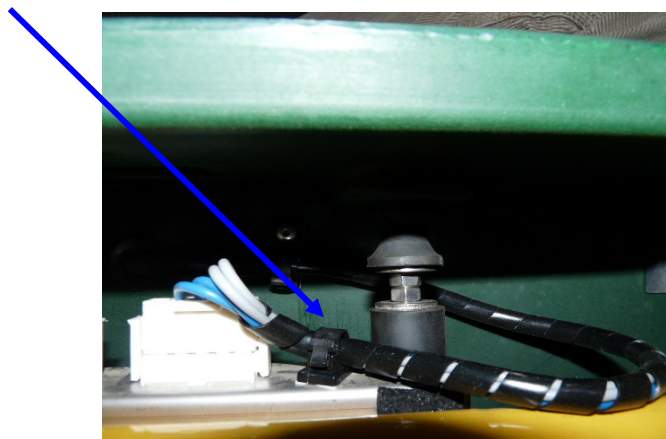
- **Déposer** la carrosserie sur la machine.

ATTENTION : pour la Parcmow, il faut faire bien attention que les contacts de chocs soient bien guidés dans la carrosserie.



- **Connecter** la fiche des contacts de charges.

ATTENTION : pour la Parcmow bien utiliser le câble clip noir.



- **Fixer** la carrosserie sur les silents blocs arrière, rondelle et écrous pour la Parcmow et vis Allen pour la Bigmow *Clé de 10 ou Allen de 4.*
- **Fixer** l'avant de la carrosserie avec 2 écrous embases M6 ou 2 entretoises épaulées inox + capuchons de protection dans le cas où la machine est équipée de capteurs de soulèvements. *Clé de 10.*
- **Connecter** le sonar
- **Connecter** le(s) tuyau(x) du boudin sur le(s) interrupteurs à pression.
ATTENTION : pour la Bigmow, **clipser** les tuyaux dans les embases autocollantes se trouvant sur le pack batteries et **vérifier** en provoquant un recul carrosserie qu'ils ne frottent sur rien.

3.2. CHÂSSIS

3.2.1. NETTOYAGE

- **Démonter** les roues arrière et les disques de coupe.
- **Souffler, gratter et frotter** le châssis, les roues arrières et les disques de coupe à l'aide d'un compresseur, d'une spatule et d'une petite brosse, afin d'**enlever** le maximum d'herbe.



- À l'aide d'une éponge humide et d'un savon spécifique, **nettoyer** le tout. (*BR 90111 pour 25 litres – BR 90112 pour 5 litres*).

3.2.2. ENTRETIEN

3.2.2.1. CÂBLES

Vérifier visuellement l'état des câbles allant du boîtier principal aux différents composants (têtes de coupe, bobine, capteurs de soulèvement, sonar, charge). **Si nécessaire**, veillez à les remplacer. Pour votre information, il se peut que ceux-ci aient été grignotés par des rongeurs, si tel est le cas, il existe du répulsif. Dans le cas où le câble bobine doit être changé, merci de vous référer au point 3.2.4.1.

3.2.2.2. ROUES AVANT

Vérifier l'état général des roues avant (*BR11223*) et de leurs axes. Si celles-ci font trop de bruit où qu'il y a trop de jeu, il est nécessaire de les **remplacer**. *Clé plate de 13.*

3.2.2.3. PANTOGRAPHES

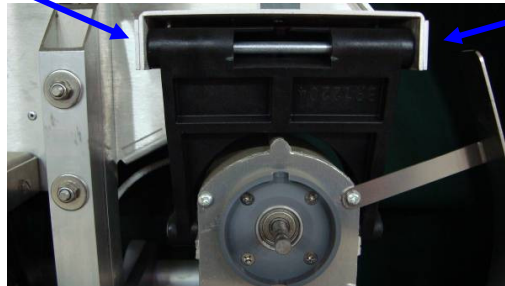
Si vous **estimez** que les pantographes ont trop de jeu, il faudra **resserrer ou changer** les tubes-axes M4-6*128mm (*BR12220 : Barre ronde L128 D6+2xM4x15-tête coupe-ac. zingué*).

- **Dévisser** les vis M4*12 T HEX FEND. *Visseuse douille de 7.*

- **Chasser** le(s) tube(s)-axe(s) en question et les **remplacer** par des nouveaux. *Marteau et chasse.*



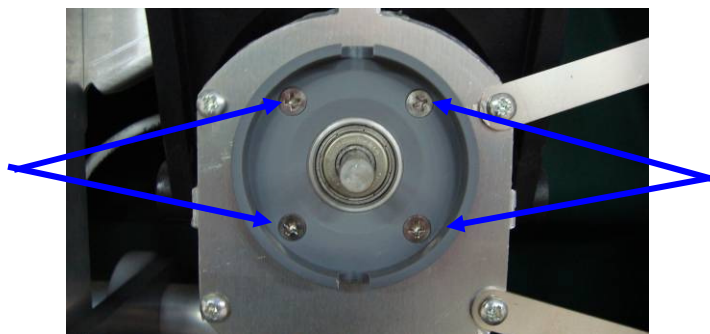
ATTENTION : il est nécessaire de **remplacer** les vis M4*12 (BR_933SZ_M4X12_A2) par des nouvelles et de **les monter** à la Loctite bleue.



3.2.2.4. MOTEURS DE COUPE

La vérification des moteurs de coupe consiste à faire tourner l'axe à la main et à déterminer si celui-ci fait trop de bruit. S'il fait trop de bruit, il faudra changer le moteur de coupe. (BR 12101 : *moteur de coupe*).

- **Mettre** la machine à l'horizontale et **dévisser** les 4 vis supérieures (2 vis à tôle 4.2*16 et 2 vis à tôle 4.2*32) du boîtier du moteur de coupe. *Visseuse avec embout PZ2.*
- **Mettre** la machine à la verticale et **dévisser** les 4 vis qui tiennent le moteur de coupe à sa plaque support. *Visseuse embout PH1.*



- **Remplacer** le moteur défectueux par un nouveau.



ATTENTION : montage des 4 vis à la Loctite bleue et au sens de la chicane PVC pour pouvoir accéder aux vis de fixation de la tête de coupe. *Visseuse avec embout PH1.*

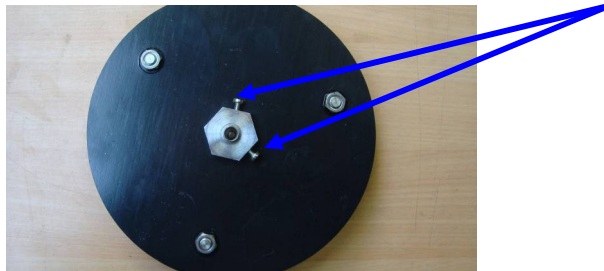
3.2.2.5. FLASQUES DE PROTECTION

Vérifier le bon état des flasques de protection. Il se peut que celles-ci soient fissurées ou cassées. (*BR12116: flasque gauche et droit*).

3.2.2.6. DISQUES DE COUPE

Veuillez suivre les étapes suivantes pour l'entretien des disques de coupe. Si ceux-ci sont équipés de vieux inserts, reportez vous au point 3.2.3.2 pour monter des nouveaux.

- **Dévisser** les 2 vis du disque de coupe pour désolidariser le disque ABS du disque en aluminium. *Tournevis plat.*



- **Changer** les lames des disques de coupe, cette étape est bien sûr obligatoire lors de chaque entretien. *Tournevis plat.*

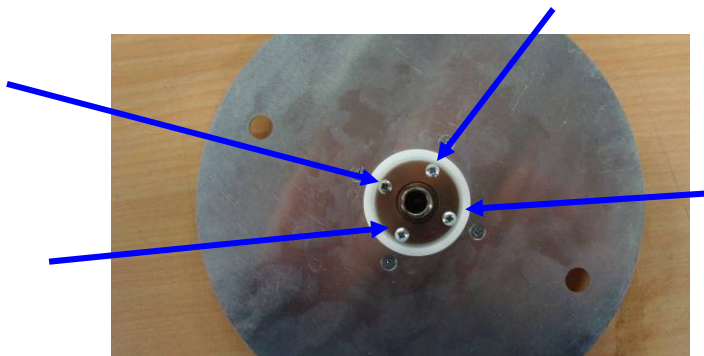
Parcmow: (*BR32370: Kit Lames de coupe 9 pièces*).

Bigmow: (*BR 12370 : Kit Lames de coupe 15 pièces*).

- **Vérifier** l'état du roulement du disque en aluminium, si celui-ci fait trop de bruit il faut le changer. Pour se faire, **dévisser** les 4 vis 2.9*13. *Tournevis en croix PZ1.* (*BR 12386 : Axe et roulements tête de coupe (1 pièce)*).



ATTENTION : il est nécessaire de changer les 4 vis 2.9*13 (*BR_7981CZ_2.9X13_ZN*) par des nouvelles.



- **Assembler** les 2 parties du disque de coupe en les **positionnant** correctement : les vis doivent passer à travers l'axe. *Tournevis plat.*
- **Graisser** l'axe du moteur et **fixer** le disque de coupe en s'assurant d'avoir bien serré les 2 vis prévues à cet effet. *Tournevis plat et graisse silicone.*

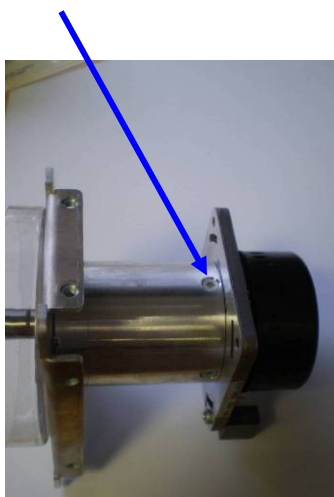
3.2.2.7. MOTORÉDUCTEURS ZEITLAUF 60 OU 94W

En moyenne, un moteur équipé de la graisse Mobil Polymex EM (*BR99114 : Graisse pour réducteurs en cartouche de 400 gr*) peut travailler 5000km ou 1an (vous pouvez vérifier les statistiques 3 et 4 qui correspondent au nombre de mètres parcourus par les roues droite et gauche). Après ses 5000 kilomètres parcouru ou cette année passée, il est nécessaire de changer la graisse en suivant la procédure reprise ci-dessous.

- **Tracer** un repère entre le moteur électrique et le réducteur pour garder la même position lors du remontage.
- **Dévisser** les 4 vis Torx pour retirer le moteur électrique et accéder aux engrenages du réducteur. *Visseuse avec embout T15.*
- **Retirer** les 2 étages d'engrenage en faisant bien attention de pouvoir les remonter de la même façon et **dégraisser** le tout. *Bac de nettoyage.*
- **Remonter** le deuxième étage et le graisser. *Seringue, 2ml par engrenages.*
- **Remonter** le premier étage et le graisser. *Seringue, 2ml par engrenages.*
- **Fixer** le moteur électrique avec le réducteur en respectant le repère préalablement tracé.



ATTENTION : Montage des vis Torx à la Loctite bleue.



- Nettoyer et graisser les axes des motoréducteurs avant de remettre les roues. *Clé à cliquet avec douille de 8 et graisse silicone.*

3.2.2.8. MOTORÉDUCTEURS DPM/IMS PM52/BM62

Pour les mêmes raisons qu'évoquées au point 3.2.2.7, il peut être nécessaire **de changer** la graisse des motoréducteurs. (*BR99114 : Graisse pour réducteurs en cartouche de 400 gr*)

- **Enlever** l'ensemble jante moyeu du moteur de roue. *Racagnac de 8 ou clé de 27.*
- **Déconnecter** le câble allant du motoréducteur à la carte moteur.
- **Dévisser** l'ensemble moteur sur plaque du châssis.
- **Retirer** les 4 bouchons et **dévisser** les 4 vis Allen pour séparer le moteur électrique du réducteur et **accéder** aux engrenages. *Clé Allen de 3mm pour la PM et 4mm pour la BM.*



- **Retirer** les 3 étages d'engrenages en faisant bien attention de pouvoir les remonter de la même façon et **dégraisser** le tout. *Bac de nettoyage.*



- **Remonter** le troisième étage et **le graisser**. *Seringue, 1ml par engrenage pour la PM et 1.5ml par engrenage pour la BM.*

- **Remonter** le deuxième étage et **le graisser**. *Seringue, 1ml par engrenage pour la PM et 1.5ml par engrenage pour la BM.*
- **Remonter** le premier étage et **le graisser**. *Seringue, 1ml par engrenage pour la PM et 1.5ml par engrenage pour la BM.*
- **Revisser** les 4 vis Allen. Couple de serrage 3Nm. *Clé Allen de 3 ou de 4.*
- **Remettre** les 4 bouchons.
- **Fixer** l'ensemble moteur/plaque sur le boîtier.
- **Connecter** le câble sur la carte électronique.
- **Remonter** la roue sur le moteur de roue. *Racagnac de 8 ou clé dynamométrique douille de 27.*



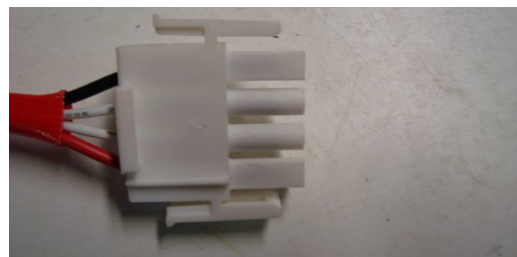
ATTENTION : montage à la Loctite bleue pour la PM et couple de serrage de 65Nm pour le KTR de la Bigmow.

3.2.2.9. BATTERIE

Pour contrôler l'état de vos batteries (*BR35390, Kit Batterie NiCd 24V-5 Ah : 2 bâtons pour Parcmow et BR15390, Kit Batterie NiCd 24V - 5 Ah: 3 bâtons pour BM/BP*), le plus simple est **d'analyser** l'historique de la machine. Si la machine travail moins de ¼ d'heure sur plusieurs cycles d'affilés c'est que les batteries arrivent en fin de vie.

Une deuxième méthode consiste à :

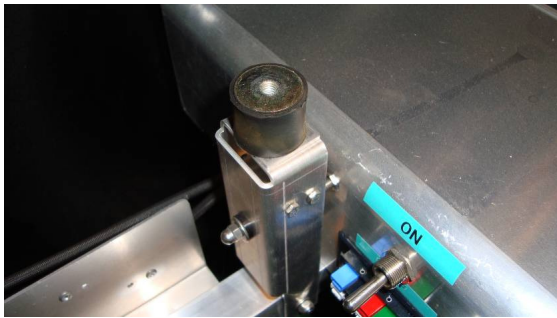
- **Charger** la batterie au maximum.
- **Débrancher** celle-ci et **mesurer** sa tension. *Multimètre.*
- **Remesurer** la tension 1 heure plus tard. Si celle-ci **à diminué** de plus d'1 volt, vous pouvez considérer la batterie comme défaillante. *Multimètre.*



ATTENTION : il est très important de charger les batteries au maximum avant hivernage et de mettre l'interrupteur principal sur « OFF » et de débrancher les batteries.

3.2.2.10. SILENT BLOC ARRIÈRE

Dévisser les silencs blocs et les **remplacer** par des nouveaux.



Parcmow : *BR34190 (Kit silentblocs arrière Parcmow 2 pièces).*

Bigmow : *BR14190 (Kit Silentblocs Arrières Bigmow 2 pièces).*

3.2.3. MISES À JOURS OBLIGATOIRES

3.2.3.1. CONNECTEUR DE MASSE MAINBOARD

Si vous êtes en présence d'un MainBoard avec des connecteurs Anderson au niveau des masses, il est nécessaire de faire une modification pour éviter des points de chauffe.

- **Ouvrir** le boîtier principal pour accéder au Mainboard. *Visseuse douille de 8 ou tournevis en croix.*
- **Enlever** les deux connecteurs de masse noirs (TPBATM et TPCHGM) et **vérifier** leurs états. Si les connecteurs de masses ont chauffés, veuillez vous reportez au manuel de dépannage pour changer le Mainboard et si leur état est bon veuillez continuer la présente procédure.
- **Couper** les deux câbles et **dénuder** les 4 extrémités. *Pince coupante et à dénuder.*



- **Sertir** 4 connecteurs Faston (*BR17710, cosse Faston 6,35 rouge entièrement pré isolée*) sur les 4 fils. *Pince à sertir.*
- **Connecter** les 4 connecteurs Faston des fils de masse dans un connecteur transparent mâle-mâle 4 voies (*BR15108, Strap 4 voies mâles Faston 6.35*).

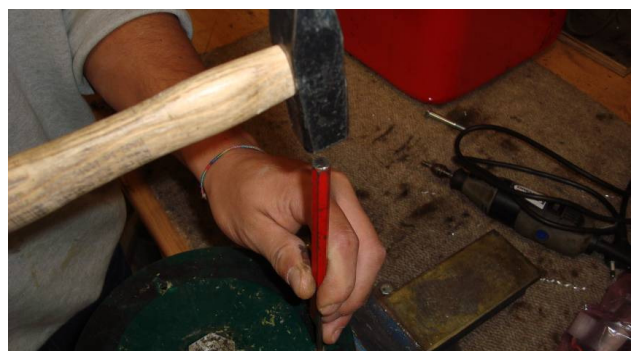


- **Refermer** le boîtier principal. *Visseuse douille de 8 ou tournevis en croix.*

3.2.3.2. INSERT LAMES DE COUPE

Si les disques de coupes de la machine sont équipés d'anciens inserts, veuillez les **remplacer** par des nouveaux. (*BR12393, Kit insert inox+écrou pour lame de coupe 2009 1p*).

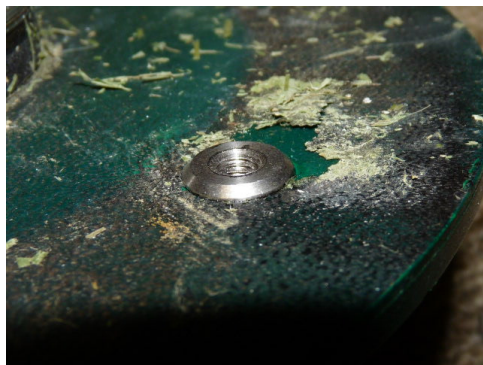
- **Chasser** les anciens inserts. *Marteau et chasse.*



- **Forer** un trou de 8mm. *Foreuse et mèche de 8mm*



- **Placer** le nouvel insert et enfoncer-le à l'aide d'une presse. *Presse.*
- **Visser** l'écrou sur l'insert avec de la Loctite verte. *Clé de 13 et Loctite verte.*



3.2.4. MISES À JOURS NON OBLIGATOIRES

3.2.4.1. KIT BOBINE RÉSINÉE

Si le câble bobine est défectueux, vous devez le remplacer par un kit bobine sous résine.

A). Parcmow : (*BR37082, kit bobine résiné PM*).

- **Démonter** l'ancienne bobine, câble et support compris. *Visseuse douille de 8 et clé de 19.*
- **Dévisser** les 2 vis du milieu de la suspension, **placer** la pièce d'adaptation (*BR31130, Support bobine en tôle pliée Parcmow*) et **revisser** les 2 vis. *Racagnac douille de 10 et clé de 10.*

- **Fixer** la bobine sur la pièce d'adaptation grâce aux vis M6x12 ([BR_933_M6x12_A2](#)) + [rondelle M6x18 \(BR_9021_M6x18x1.6_A2\)](#) + Loctite bleue. *Racagnac douille de 10 et Loctite bleue.*
- **Fixer** le câble en endroits prévu avec des colsons ([BR11314](#)), **serrer** le presse étoupe et **connecter** sur le MainBoard. *Pince coupante et clé de 19.*



B). Bigmow : ([BR11197, kit bobine résiné BM](#)).

- **Démonter** l'ancienne bobine, câble et support compris. *Visseuse douille de 8 et clé de 19.*
- **Viser** la pièce d'adaptation ([BR11130, Support Bobine Intermédiaire Inox Ressort BM](#)) en respectant le sens (voir photo) en utilisant les 3 vis de fixation de l'ancien support.
- **Fixer** la bobine sur la pièce d'adaptation grâce aux vis ([BR_933_M6x12_A2](#)) + [rondelle M6x18 \(BR_9021_M6x18x1.6_A2\)](#) + Loctite bleue. *Racagnac douille de 10 et Loctite bleue.*
- **Fixer** le câble en endroits prévu avec des colsons ([BR11314](#)), **serrer** le presse étoupe et **connecter** sur le MainBoard. *Pince coupante et clé de 19.*



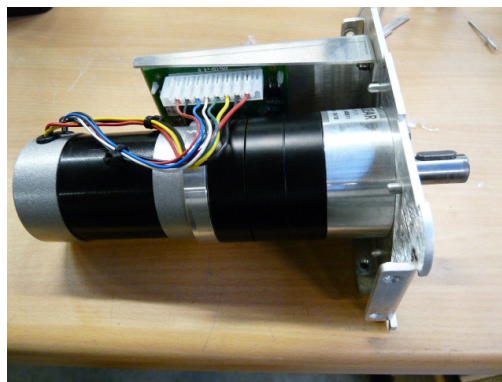
3.2.4.2. MOTEURS DPM/IMS

A). Parcmow :

Pour les Parcmow, pour un souci d'encombrement, il n'est pas possible de faire cette mise à jour. Néanmoins, la première Parcmow équipée des moteurs DPM/IMS est la PM10-694-B (boîtier principal modifié + languette clavier courte). Pour toutes les PM avant ce numéro veuillez utiliser la référence (*BR13151, motoréducteurs ZEITLAUF 94w*).

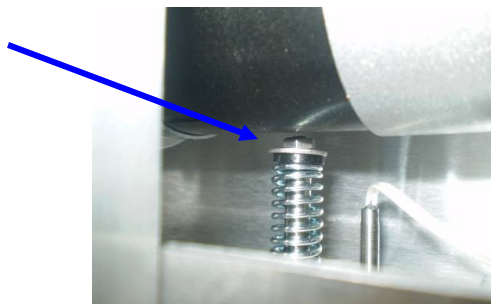
B). Bigmow :

Cette mise à jour est par contre réalisable sur toutes les Bigmow. Ci-dessous les étapes à suivre, (*BR13198, KitUpgradeMotoré ANC BOIT BM62 (dr+g) + cartes*) pour les Bigmow avec ancien boîtier principal, jusque BM08-334-B et (*BR13199, Kit Upgrade Motoréducteurs BM62 (dr+g) +cartes*) pour les Bigmow boîtier 1 pièce sans inserts cartes moteurs de roue, de BM08-335-B jusque BM10-487-B.

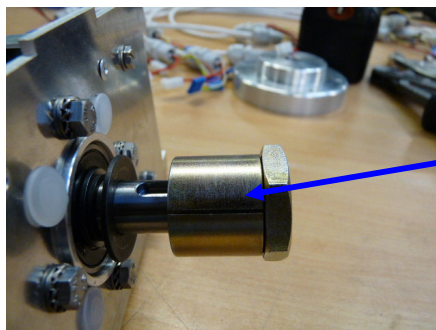


- **Enlever** la carrosserie. *Clé de 10 et clé Allen de 4.*
- **Retirer** les roues arrière. *Visseuse douille de 8 ou clé de 27.*
- **Ouvrir** le boîtier principal. *Visseuse douille de 8 ou tournevis en croix.*
- **Déconnecter** les câbles allant du Mainboard aux cartes moteurs.
- **Dévisser** les 4 vis et les 2 écrous (anciens boîtiers) ou les 6 vis (nouveau boîtier 1 pièce) de chaque côté qui tiennent la plaque moteur au châssis. *Visseuse avec embout PZ2, clé de 10, visseuse douille de 8.*
- **Enlever** les moteurs Zeitlauf.
- Au niveau des capteurs de recul carrosserie, veuillez **remplacer** les 4 rondelles M4*12 par 4 rondelles M6*14 (*BR_E25_M6x14x1.2_A2*), les 2 écrous M4 borgne par 2 écrous M4 frein (*BR_985_M4_A2*) et **ajouter** 2 caches écrous M4 noir (*BR21434, Cache écrou M4 en*

plastique noir). Ceci est nécessaire pour qu'il n'y ait pas de contact entre les nouveaux moteurs DPM/IMS et le système de recul carrosserie.



- **Placer** les nouveaux moteurs sur plaques dans le boîtier.
- **Visser** les 4 vis et les 2 écrous (anciens boîtiers) ou les 6 vis (nouveau boîtier 1 pièce) de chaque côté qui tiennent la plaque moteur au châssis. *Visseuse avec embout PZ2, clé de 10, visseuse douille de 8.*
- **Connecter** les câbles allant du Mainboard aux cartes moteurs et ceux allant des moteurs aux cartes moteurs.
- **Fermer** le boîtier principal. *Visseuse douille de 8 ou tournevis en croix.*
- **Fixer** les roues arrière :
 - Si la machine était équipée d'anciennes jantes avec moyeu à clavette, **remettez** la roue sur l'axe **et fixer** avec une vis M5*16 ([BR_933_M5x16_A2](#)) + rondelle grower M5 ([BR_6798A_M5_A2](#)) + rondelle M5*18([BR_440R_M5x18x2_A2](#)). *Visseuse douille de 8 et Loctite bleue.*
 - Si la machine était équipée d'anciennes jantes mais déjà avec le moyeu pour KTR ou des nouvelles jantes roto moulées avec moyeu intégré veuillez enlever la clavette et mettre une rondelle Belleville ([BR_2093A_28x14.2x1.5](#)) avant de remettre la roue. *Clé dynamométrique douille de 27 à 65Nm.*



ATTENTION : ne pas oublier d'insérer une nouvelle version de programme adaptée à ses nouveaux moteurs.

3.3. CONTRÔLES ET TESTS

Une fois la carrosserie remise sur le châssis, contrôler le travail effectué en réalisant les tests suivants :

- **Mettre** le paramètre P000 sur 000.



ATTENTION : au préalable être certain d'avoir relevé les paramètres avant le test final...

- Introduisez le code « * 13870 ».
 - Appuyer sur « F3 » pour descendre dans l'arborescence jusqu'au P000
 - Appuyer sur « # », pour pouvoir modifier le paramètre.
 - Appuyer 1x sur « 0 » pour mettre le paramètre à 0.
 - Confirmer la modification en appuyant sur « # ».
- **Appuyer** sur ON pour lancer la machine.
- **Tester** le boudin, le capteur de chocs et le sonar. (se mettre devant la machine et si elle ralentit, c'est que le sonar fonctionne correctement).

Si la machine ne fait aucun bruit anormal et si elle réagit bien aux différents tests, l'entretien est terminé !



ATTENTION : ne pas oublier de remettre le paramètre P000 à 030 ou à sa valeur précédente.

4. ADMINISTRATIF, PARTIE II

Remplir la fiche d'intervention avec les pièces qui ont été changées.

Indiquer les heures de travail.

Indiquer les remarques éventuelles

Remplir la fiche d'entretien. (Voir 5.3)

5. ANNEXES

5.1. RÉFÉRENCES PIÈCES

Produit de nettoyage - 25 L	BR90111
Produit de nettoyage - 5 L	BR90112
Kit silentblocs avant (dur) Parcmow (2 pièces)	BR34192
Kit silentblocs avant (dur) PM avec CAPT SOUL 2p	BR34193
Kit silentbloc avant BM (2 pièces) jusque BM08-305-B	BR11190
Kit silentbloc avant BM 2p. à partir de BM08-306-B	BR11191
Pâte de scellement pour pare-choc à pression	BR14213
Profil PVC Bircher pour BIGMOW L=2,07 m	BR14210
Profil PVC Bircher pour PM L=2,25 m	BR34201
Vis à tête T B Philips Noir DIN7981CHAcZn ST2.9x13	BR_7981CH_2.9X13_NOIR
Bouchon d'étanchéité pour pare-choc Bircher	BR14211
Bouchon de raccordement pour pare-choc Bircher	BR14212
Vis Tête Hexagonale DIN 933 Inox M4x40	BR_933_M4X40_A2
Rondelle Large DIN 440R Inox M6x22x2	BR_440R_M6X22X2_A2
Kit dépannage câble PM-Carosserie	BR99106
Contacteur magn. 59135-010-10W HAMLIN capot BM/BP	BR14301
Aimant HAMLIN 57135 000 0309 pour capot BM/BP	BR14302
Vis à tête T Bombée Pozi DIN7981CZ AcZn ST2.9x13	BR_7981CZ_2.9X13_ZN
Rondelle DIN 125 Inox M3	BR_125_M3_A2
Kit sonar étanche (carte+émetteur+récepteur)	BR15290
Kit remplacement pare-choc électrique -> pneumatique	BR14290
Roue avant ALU IEC 100 avec roulements inox 2RS	BR11223
Barre ronde L128 D6+2xM4x15-tête coupe-ac. zingué	BR12220
Vis Tête Hexagonale Fendue DIN 933 SZ Inox M4x12	BR_933SZ_M4X12_A2
Moteur de coupe PAPST VD-3-54-14 - roulements inox	BR12101
Déflexeur protection tête de coupe inox ressort	BR12116
Kit Lames de coupe Parcmow 9 pièces	BR32370
Kit Lames de coupe Bigmow new2008_15 pièces	BR12370
Kit axe et roulements tête de coupe (1 pièce)	BR12386
Graisse pour réducteurs en cartouche de 400 gr	BR99114
Kit Batterie NiCd 24V-5 Ah : 2 bâtons pour Parcmow	BR35390
Kit Batterie NiCd 24V - 5 Ah: 3 bâtons pour BM/BP	BR15390
Kit silentblocs arrière Parcmow (2 pièces)	BR34190
Kit Silentblocs Arrières Bigmow (2 p)	BR14190
Cosse Faston 6,35 rouge entièrement pré isolée	BR17710
Strap 4 voies mâles Faston 6.35	BR15108
Kit insert inox+écrou pour lame de coupe 2009 (1p)	BR12393
Kit bobine PM avec carte résinée	BR37082
Support bobine en tôle pliée Parcmow	BR31130

Vis Tête Hexagonale DIN 933 Inox M6x12	BR_933_M6X12_A2
Rondelle Large DIN 9021 Inox M6x18x1.6	BR_9021_M6X18X1.6_A2
Collier Colson noir 'moyen' 140x3 mm	BR11314
Kit bobine BM avec carte résinée	BR11197
Support Bobine Intermédiaire Inox Ressort BM	BR11130
Motoréducteur ZEITLAUF 94w	BR13151
KitUpgradeMotoréd ANC BOIT BM62(dr+g)+sonar+cartes	BR13198
Kit Upgrade Motoréducteurs BM62(dr+g)+sonar+cartes	BR13199
Rondelle Large NF E25 - 513/514 Inox M6x14x1.2	BR_E25_M6X14X1.2_A2
Ecrou Frein DIN 985 Inox M4	BR_985_M4_A2
Cache écrou M4 en plastique noir	BR21434
Vis Tête Hexagonale DIN 933 Inox M5x16	BR_933_M5X16_A2
Rondelle Eventail DIN 6798A Inox M5	BR_6798A_M5_A2
Rondelle Large DIN 440R Inox M5x18x2	BR_440R_M5X18X2_A2
Rondelle Belleville 28x14,2x1,5 mm en acier	BR_2093A_28X14.2X1.5

5.2. FICHE D'INTERVENTION

[illegible]

5.3. FICHE D'ENTRETIEN

FICHE D'ENTRETIEN



BELROBOTICS
BELGIUM ROBOTIC SYSTEMS



Technicien:

Date entrée : ... / ... / 20...

Prévenu le : ... / ... / 20...

Date Sortie : ... / ... / 20...

Contrôles & Mesures	Éléments vérifiés	Éléments remplacés
Nettoyage Machine		
Test sur le terrains		

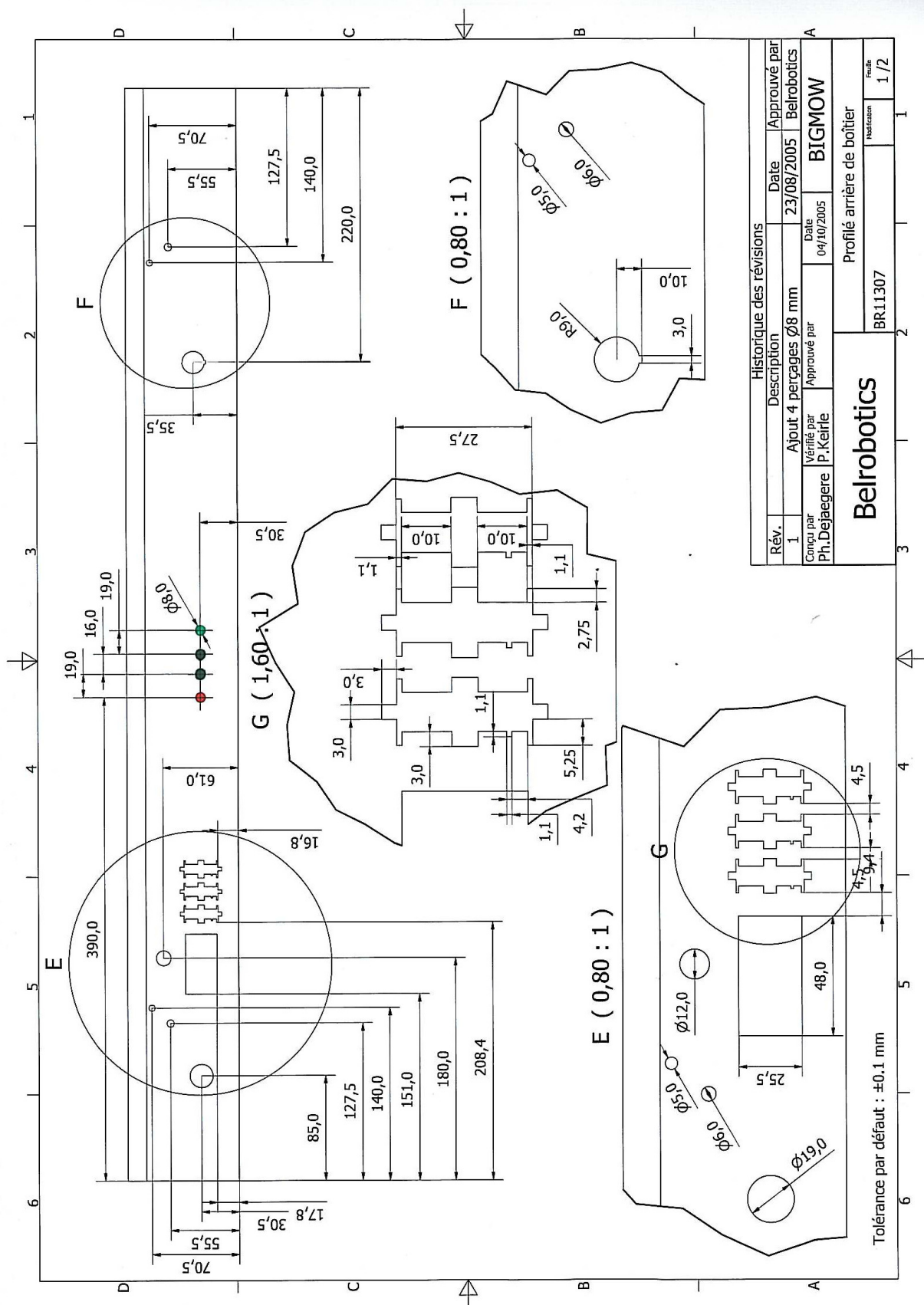
1 Silent bloc		
Avant		
Arrière		
2 Roue arrière droite		
Moyeu		
Circlips		
Bandage		
Motoréducteur		
Graissage après 5000km		
3 Roue arrière gauche		
Moyeu		
Circlips		
Bandage		
Motoréducteur		
Graissage après 5000km		
4 Tête de coupe 1 (BM)		
Disque antifriction		
Roulement		
Pantographe		
Lames de coupe		
5 Tête de coupe 2 (PM, BM)		
Disque antifriction		
Roulement		
Pantographe		
Lames de coupe		
6 Tête de coupe 3 (GMT1&2, PM, BM)		
Disque antifriction		
Roulement		
Pantographe		
Lames de coupe		
7 Tête de coupe 4 (GMT2, PM, BM)		
Disque antifriction		
Roulement		
Pantographe		
Lames de coupe		
8 Tête de coupe 5 (BM)		
Disque antifriction		
Roulement		
Pantographe		
Lames de coupe		

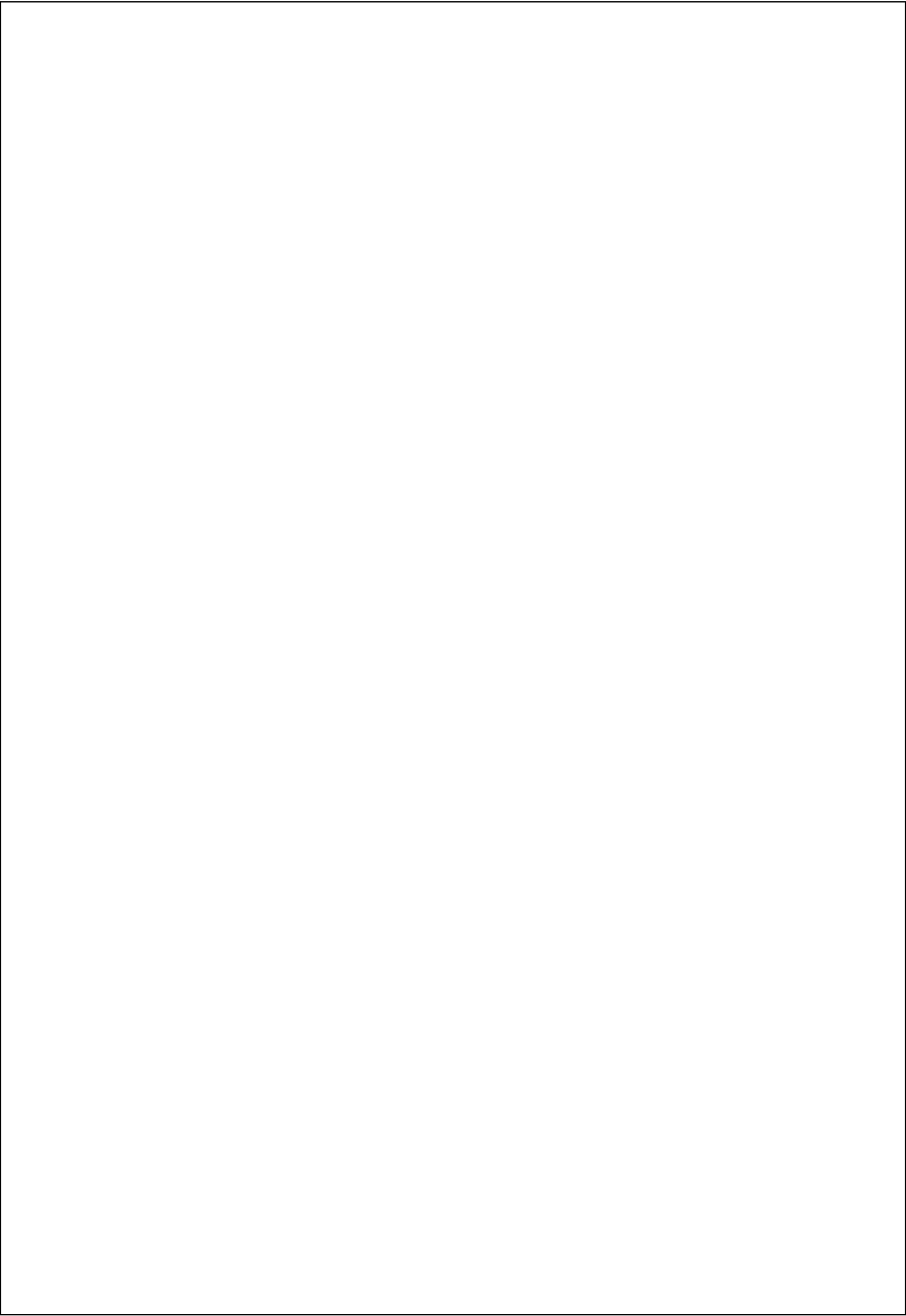
Client :	Réf Client :
Téléphone :	
Adresse :	
Code machine :	
Historique, PC :	
N° de série :	-.....-B
Accord Client :	

Contrôles & Mesures	Éléments vérifiés	Éléments remplacés
---------------------	-------------------	--------------------

9 Châssis		
Check visuel		
10 Train avant		
Suspension inox 2mm		
Roues: Nettoyer + graisser		
11 Boîtier électronique		
Check visuel		
Vérification des connexions		
12 Connecteur carro/châssis		
Fiche contact de charge		
Adapt. fiche contact de charge		
13 Batterie		
État (historique)		
Fiche		
14 Bobine		
Test		
Fixation & Connecteur		
15 Boudin tactile		
Tests		
Tube de mise à Patm.		
16 Capteur de choc		
Tests		
État des ressort		
17 Sonar		
Tests		
18 Station		
Contact de charge		
Sonar		
19 Etat du terrain		
20 Hauteur de coupe		
Etat du gazon		
21 Remarques supplémentaires		

5.4. PLAN





PARCMOW - BIGMOW

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

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