

BELROBOTICS

TECHNIQUE

MANUEL D'ENTRETIEN

BALLPICKER



Utilisation strictement réservée aux revendeurs de produits Belrobotics—Version du 23/01/2010



TABLE DES MATIÈRES

I. Partie administrative	5
II. Entretien journalier	5
III. Entretien	6
A. Démontage de la carrosserie	6
B. Nettoyage	9
C. Carrosserie.....	10
D. La machine	11
E. Remontage carrosserie.....	16
F. Test	16
G. Référence des pièces	17
IV. Partie administrative (suite)	18
V. Annexes	19
A. Fiche d'intervention	19
B. Fiche d'entretien	20

Avant toute chose, il est important de signaler qu'il ne faut pas négliger ce manuel, car l'entretien journalier et annuel de la machine est essentiel pour son bon fonctionnement. En effet, la ramasseuse de balles de golf parcourt jusqu'à 6500 km par an. Il y a donc certaines pièces à usure normale qu'il est impératif de changer lors de chaque entretien, pour le bon fonctionnement de la machine.

I. Partie administrative

- 1) Prendre l'historique de la machine, à l'aide du programme DTS. Cette étape est **obligatoire** avant chaque entretien ou dépannage.
- 2) Remplir la fiche d'intervention avec : (voir annexe A)
 - Le nom du client ;
 - La date de l'entretien ;
 - Le numéro de la machine (ex : BP10 - ... – B)
 - La version du soft
 - 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

II. Entretien journalier

Pour l'entretien journalier, utiliser un compresseur, une spatule ou une petite brosse.

ATTENTION ne pas utiliser d'eau.

A) Mettre la machine en position verticale.

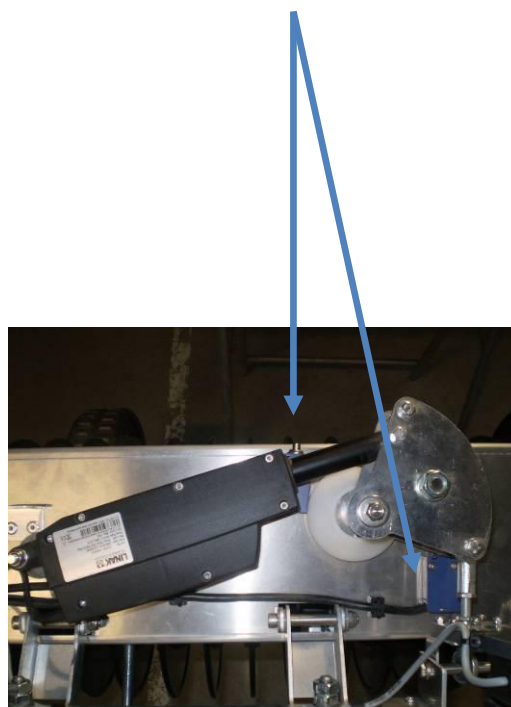
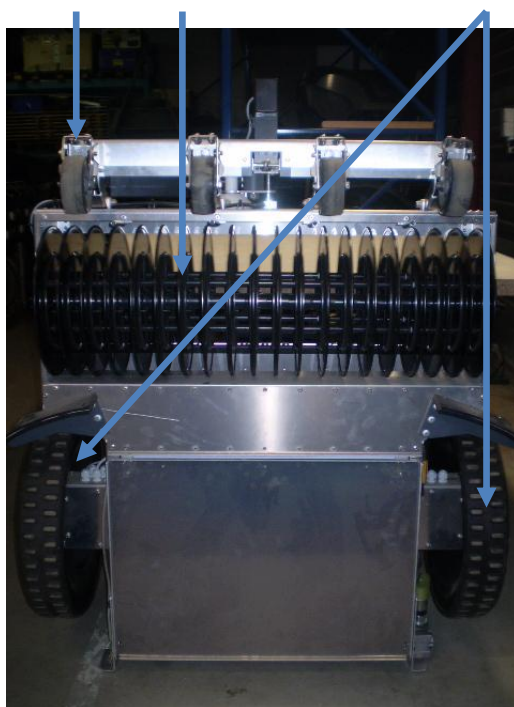
- 1) Nettoyer les roues avant de la machine. (BR 11223; roue avant)
- 2) Nettoyer le rouleau.
- 3) Nettoyer l'intérieur des roues arrière.
- 4) 1x/semaine graisser les interrupteurs fin de course du vérin. *Graisse WD40*

Etape1

Etape2

Etape3

Etape4



B) Mettre la machine en position horizontale.

- 1) Nettoyer l'intérieur de la trappe.



III. Entretien

A. Démontage de la carrosserie

1) Dévisser les 2 écrous M6 embase pour les silentblocs avant. *Clé à pipe de 10*

- Mettre la machine en position verticale.
- Enlever les deux écrous M6 embase.
- Remettre la machine en position horizontale en la tenant par le train avant.



ATTENTION



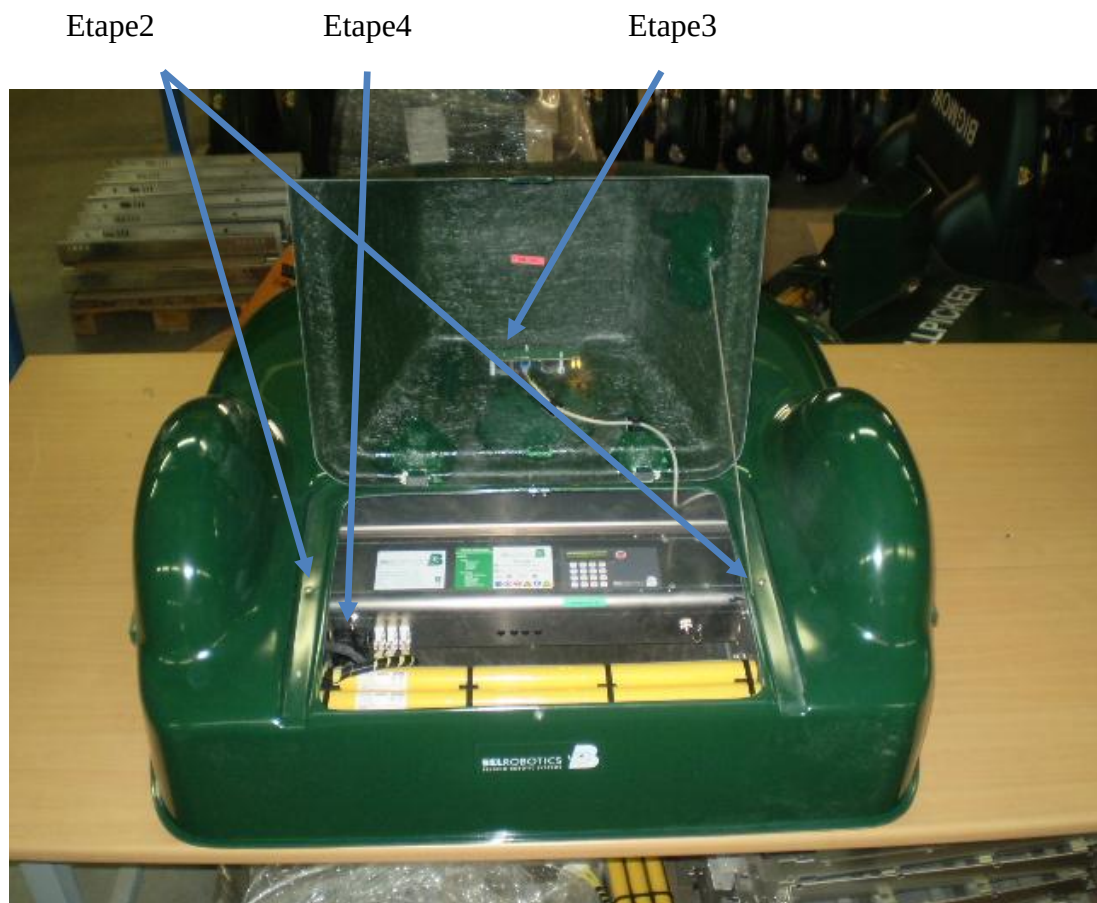
Changer la visserie pour cet élément

Etape 1

2) Dévisser les 2 vis M6x14 pour les silentblocs arrière. *Clé allen de 4*

3) Déconnecter la carte sonar. (BR 15201; CI sonar)

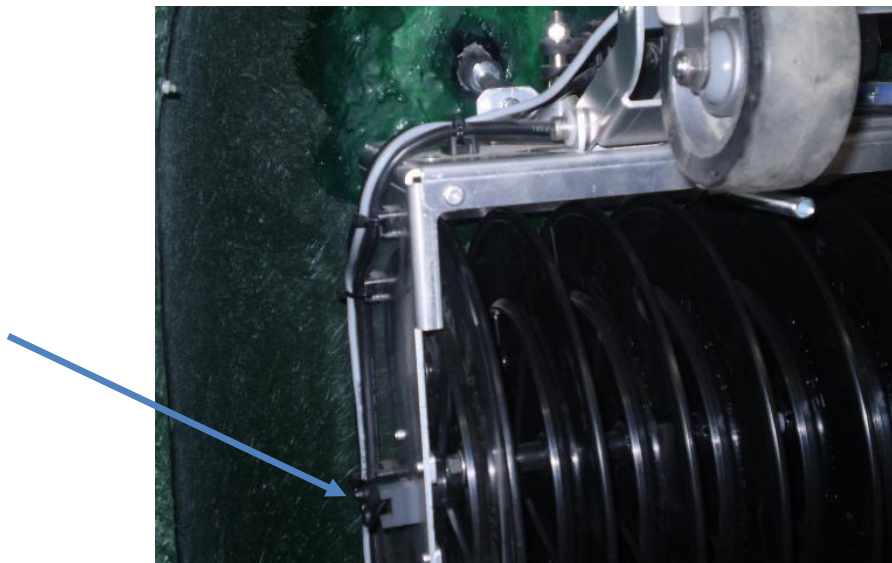
4) Déconnecter la fiche des contacts de charge.



Vous pouvez maintenant enlever la carrosserie!

B. Nettoyage

- 1) Pour commencer, il faut enlever le rouleau. Pour ce faire, il faut mettre la machine en position verticale et dévisser les deux manettes levables M6. Il faut ensuite enlever le rouleau en le faisant glisser.



- 2) Nettoyer la machine et la carrosserie à l'aide d'un compresseur, d'une spatule et d'une petite brosse, afin d'enlever le maximum d'herbe.

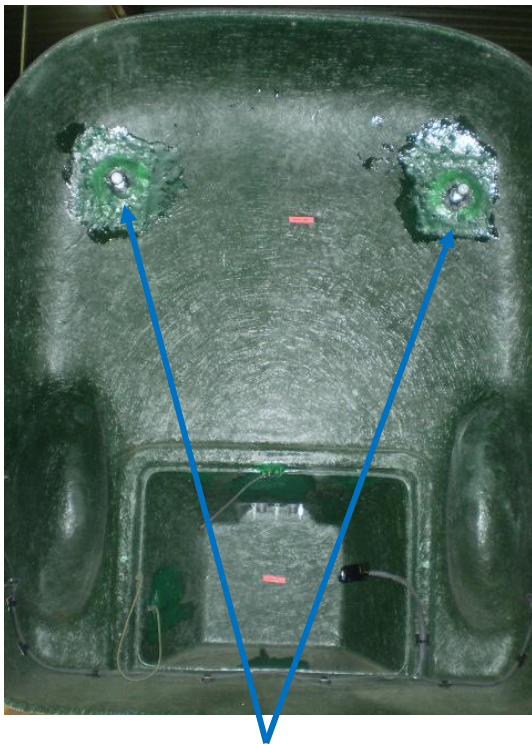
ATTENTION ne pas utiliser d'eau



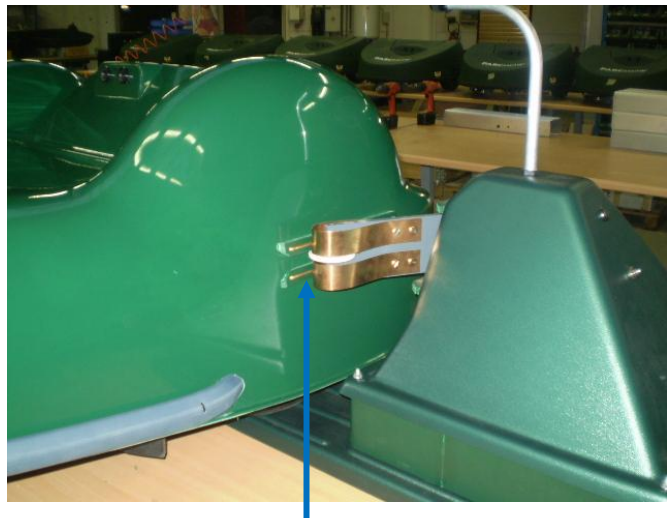
- 3) À l'aide d'une éponge humide et d'un savon spécifique, nettoyer la machine (châssis et carrosserie) afin qu'elle soit propre. (BR 99112 pour 5 litres – BR 90111 pour 30 litres)

C. Carrosserie

- 1) Vérifier l'état du boudin:
Vérifier s'il n'est pas endommagé.
S'il est trop endommagé, il faut le remplacer. (BR ??? ; boudin complet ballpicker)
- 2) Poncer légèrement les contacts de charge avec du papier de verre (P400)
- 3) Changer les silentblocs avant.



BALLPICKER
(BR ??? : Kit silentbloc avant BP, 2pc)



Etape2

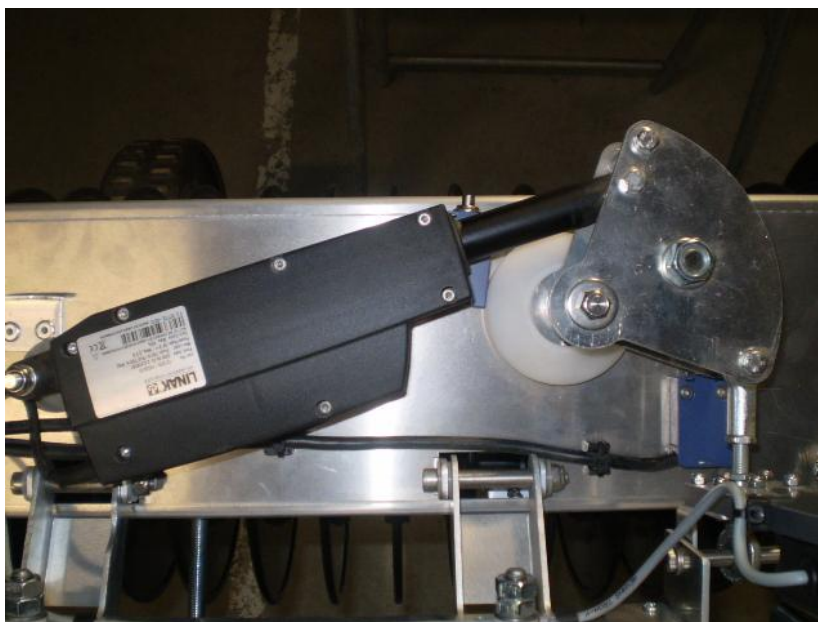
La carrosserie est prête !

D. La machine

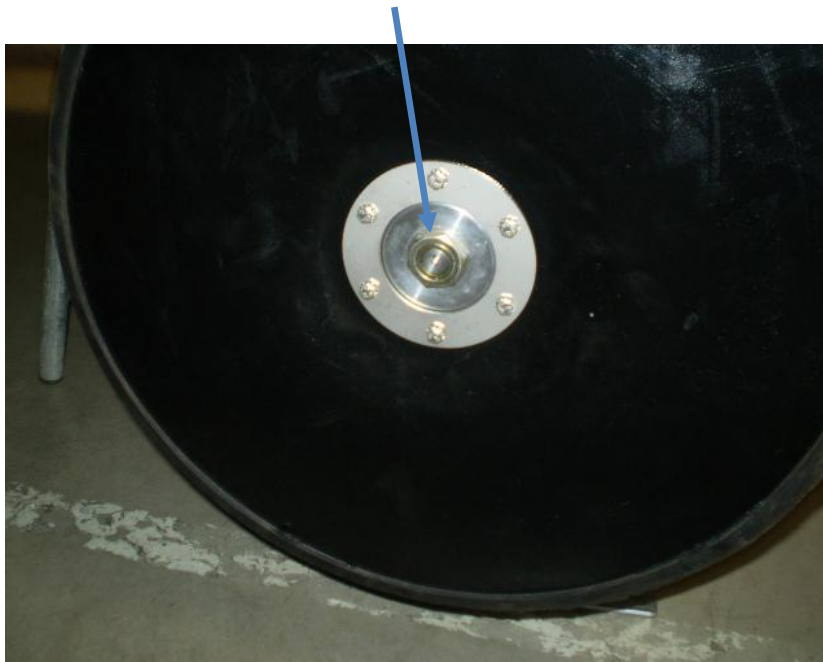
1. Vérifier l'état du câble de la bobine et l'état de sa carte (*visuel*)
Si elle est oxydée ou défectueuse, il suffit de la remplacer en dévissant les quatre vis qui la tiennent à son boîtier et à son support. (BR ??? : CI Bobine)



2. Vérifier l'état général des roues avant et de leurs axes.
S'il y a du jeu dans les axes, il faut changer les roues ou changer les roulements.
Pour changer les roulements, il suffit d'enlever les roulements défectueux et de mettre les nouveaux roulements. (BR ??? : Roue avant) et (BR ??? : roulement)
3. Vérifier l'état général du vérin. (*visuel*) (BR ??? ; vérin)
4. Graisser les interrupteurs fin de course du vérin. *Graisse WD40*
(BR ??? ; interrupteur)



5. Vérifier le rouleau.
Vérifier si le rouleau n'est pas cassé au niveau des disques.
S'il est cassé, il suffit de remplacer le disque du rouleau endommagé. Pour démonter le disque il suffit de dévisser les 4 écrous à l'extrémité du rouleau. Ensuite enlever les disques du rouleau jusqu'à arriver au disque défectueux. **ATTENTION** il est important de bien remonter le disque du rouleau car chacun d'eux a une position bien précise. En effet, sur chaque disque du rouleau il y a un petit rebord qu'il faut repositionner en face du rebord du disque d'à côté. (BR ??? ; rouleau complet) ; (BR ??? ; disque noir)
6. Vérifier les roulements à chaque extrémité du roulement.
S'il faut les remplacer, il suffit de les sortir de leur emplacement et de les remplacer par des nouveaux. (BR ??? ; roulement : 1pc)
7. Enlever les roues arrières (gauche et droite) et démonter leurs moteurs s'il est nécessaire de les graisser (le type de *graisse* à utiliser est la *mobil*). Pour le savoir, il suffit de faire tourner la roue et d'écouter si le moteur fait 'anormalement' beaucoup de bruit. En moyenne, un moteur peut faire 5000 km avant d'être graissé (vous pouvez vérifier les statistiques 3 et 4 qui correspondent aux nombres de mètres parcourus par les roues droite et gauche). Si ces derniers n'ont pas besoin d'être graissés, il faut quand même enlever les roues afin de les nettoyer à l'intérieur, entre le moyeu et le moteur. *Clé à cliquet avec douille de 27*

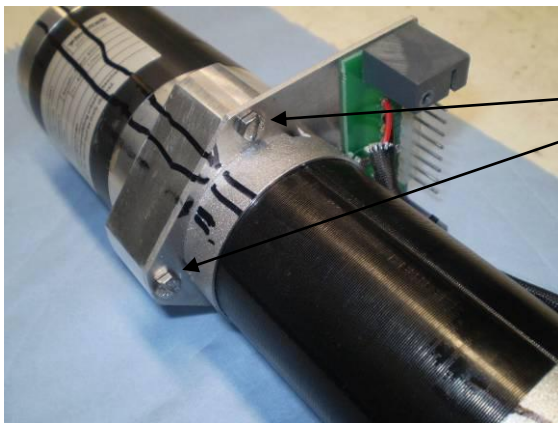


7.1. Pour le graissage: **Avant de démonter le moteur il est impératif de marquer la position de chaque pièce du moteur.** (BR ??? ; moteur de roue ballpicker)

7.2. Marquer les différentes pièces du moteur. Le marquer sur toute la longueur de droite à gauche.



7.3. Dévisser les 4 vis M4x8 *Tournevis plat ou clé à cliquet avec douille de 7*

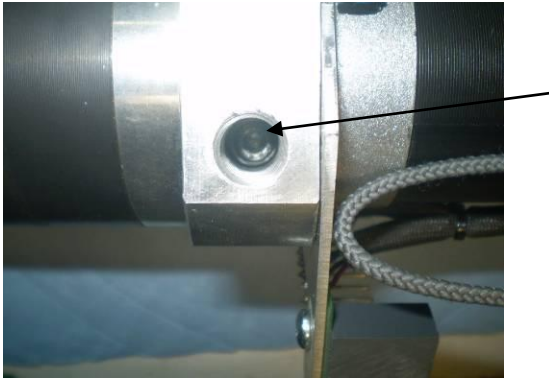


7.4. Dévisser le cache *clé allen de 6*

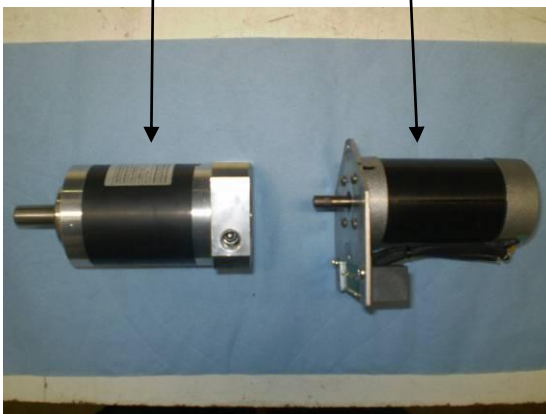


7.5. Dévisser la vis derrière le cache de 2 tours complets.

Si la vis n'apparaît pas, il suffit de faire tourner le moteur électrique jusqu'à voir apparaître la vis. *Clé allen de 4*

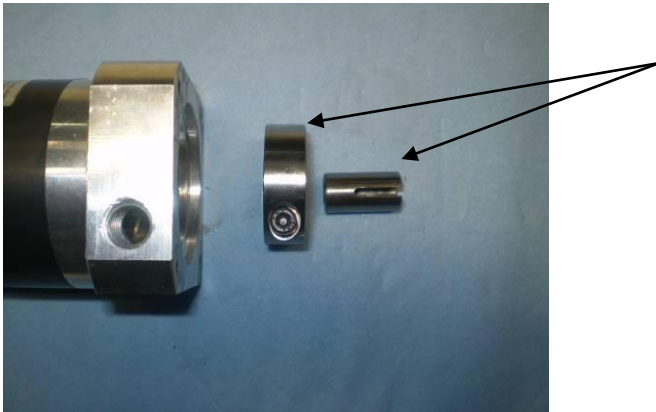


7.6. Séparer le réducteur et le moteur électrique.

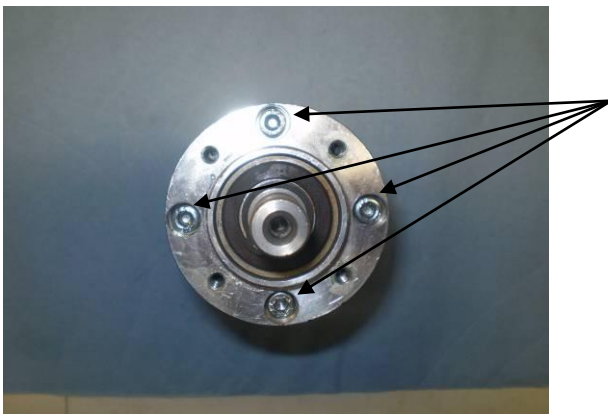


7.7. Garder le réducteur.

7.8.Enlever les deux pièces qui sont sur le réducteur.



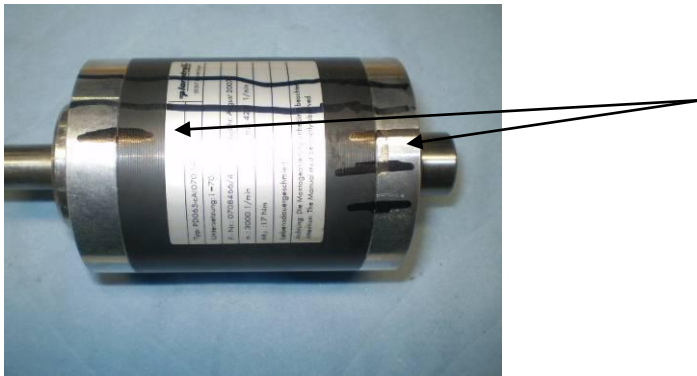
7.9.Dévisser les *4 vis clé allen de 4*



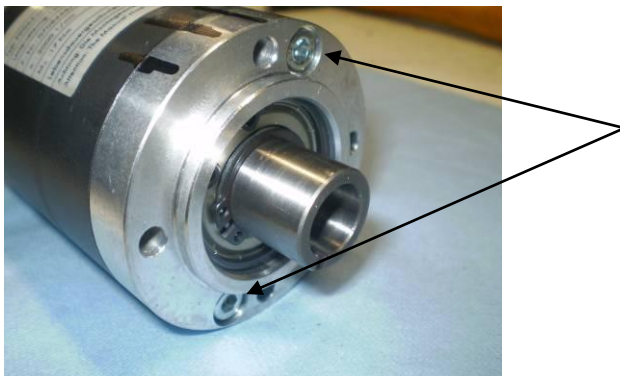
7.10.Frapper légèrement sur le carré aluminium pour l'enlever. *Marteau de 200gr*



7.11. Marquer le moteur pour repérer l'avant de l'arrière du moteur.



7.12. Dévisser les 2 vis. *clé allen de 4*



ATTENTION : ces 2 vis sont plus courtes que les 4 vis de l'étape 7.9., ne pas les mélanger.

7.13. Séparer la partie avant du réducteur. *Utiliser un cutter, un petit marteau 200gr et un tournevis pour les séparer.*



7.14. Répéter l'opération précédente pour la partie arrière.



7.15. Renverser le réducteur pour faire glisser le 2^e étage d'engrenage.



7.16. Dégraisser *dégraissant d'atelier et pinceau*

7.17. Graisser *graisse MOBIL*

Mettre 6 ml de graisse par étage d'engrenage.

Il faut donc mettre 2 ml de graisse entre chaque pignon de l'engrenage.

N'utilisez que cette graisse.

7.18. Remonter le moteur.

7.19. Remettre les engrenages en commençant par la partie avant du réducteur. Les engrenages doivent se mettre en place sans forcer.



ATTENTION : Il est très important de respecter les marques lors du remontage. En effet, il faut respecter l'avant de l'arrière du réducteur.

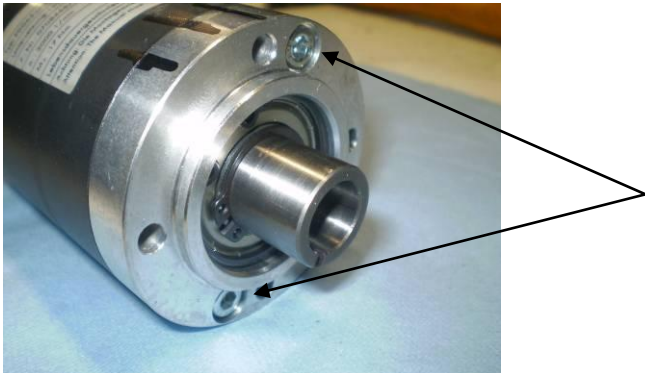
7.20. Remettre le 2^e étage d'engrenage et la partie arrière du réducteur.



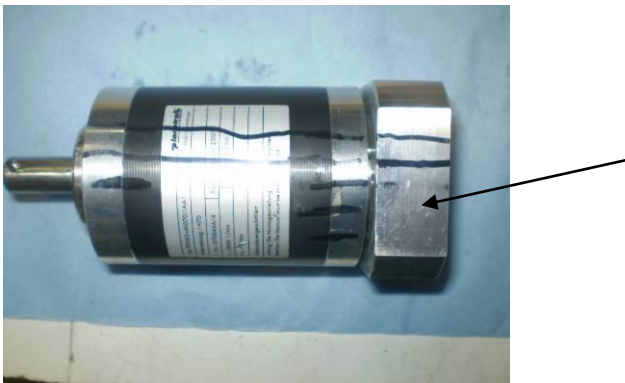
ATTENTION : Il est très important de respecter les marques lors du remontage. En effet, il faut respecter l'avant de l'arrière du réducteur.

7.21. Engager la partie avant et arrière dans le réducteur. *Utilisez un petit marteau de 200gr*

7.22. Serrer les 2 vis de la partie arrière du réducteur. *Clé dynamométrique avec douille allen de 4 (couple 5Nm)*

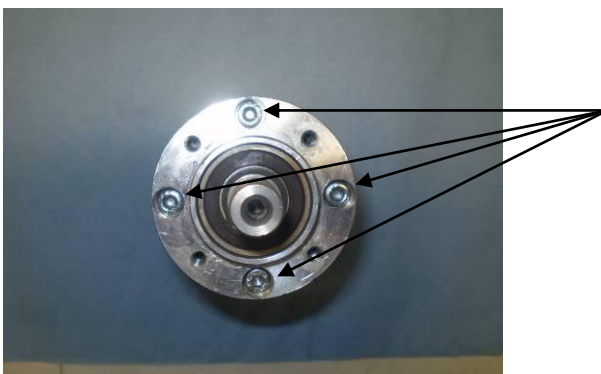


7.23. Remonter la pièce carrée aluminium.

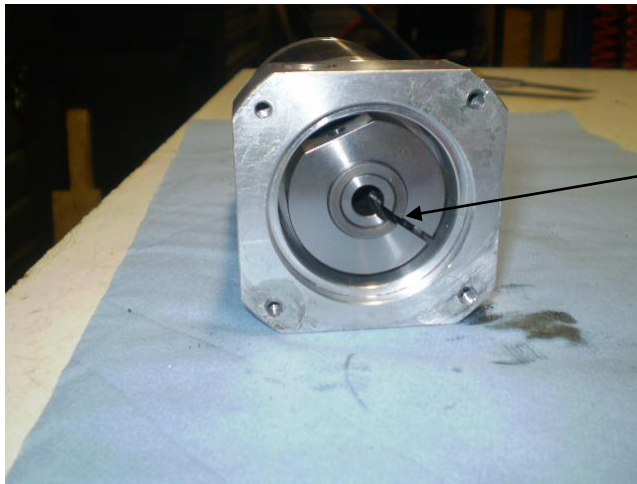


ATTENTION : Il est très important de respecter les marques lors du remontage de cette pièce.

7.24. Serrer les 4 vis de la partie avant du réducteur. *Clé dynamométrique avec douille allen de 4 (couple 5Nm)*

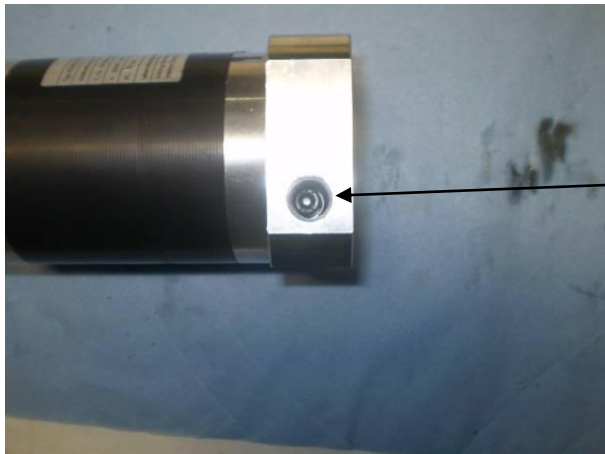


7.25. Remonter les 2 pièces sur l'arrière du réducteur.



ATTENTION : Il faut bien respecter leur position. Il faut positionner l'ouverture des 2 pièces dans l'alignement avec l'ouverture de la partie arrière du réducteur.
(Voir photo)

7.26. Faire apparaître la vis *clé allen de 4*



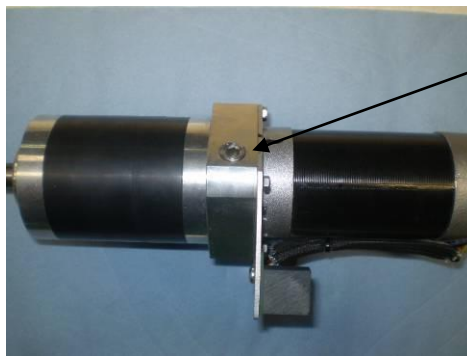
7.27. Remettre le moteur électrique et serrer la vis. *Clé allen de 4*



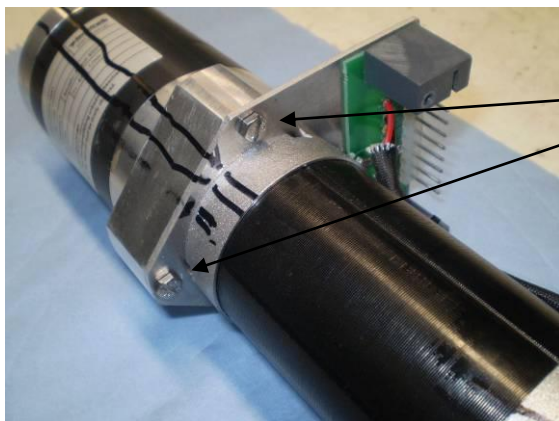
ATTENTION : Il est très important de garder le moteur à l'horizontale pour cette étape.

7.28. *Tirer* le réducteur et le moteur électrique vers l'extérieur pour vérifier s'ils sont bien serrer.

7.29. Remettre le cache *clé allen de 6*



7.30. Revisser les 4 vis M4x8 *Tournevis plat ou clé à cliquet avec douille de 7 + Loctite bleu*



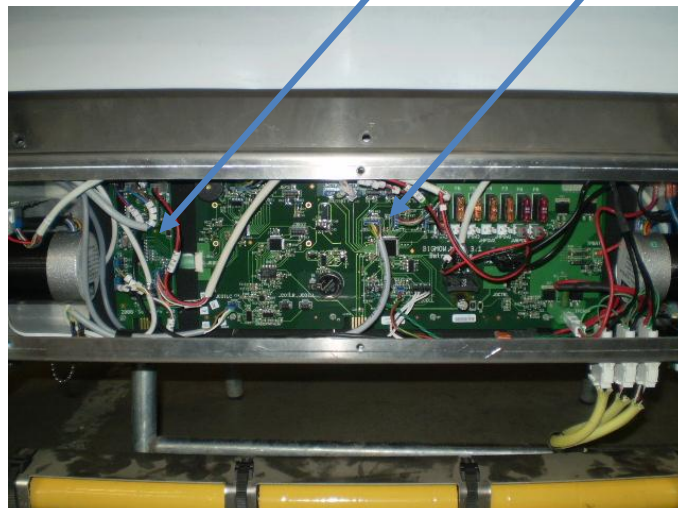
8. Remonter les roues arrière. *Clé dynamométrique avec douille de 27 (serrage : 65Nm)*



(BR ??? ; roue arrière)

ATTENTION il est important de serrer l'écrou auto centrante à fleur de l'axe du moteur de roue pour éviter que la roue ne frotte contre la plaque du moteur.

9. Enlever la trappe.
Pour enlever la trappe, il faut sortir les deux câbles de la trappe et ensuite la faire glisser vers le haut pour ensuite pouvoir l'enlever.
10. Enlever la plaque centrale du boîtier de la machine *Clé à cliquet avec douille de 8*
11. Vérifier l'état des câbles, les connections du servodrive et de la carte mère et nettoyer l'intérieur (sans eau) *Visuel*



12. Refermer le boîtier de la machine *Clé à cliquet avec douille de 8*
13. Remettre la trappe.
ATTENTION: veiller à bien replacer les deux câbles.

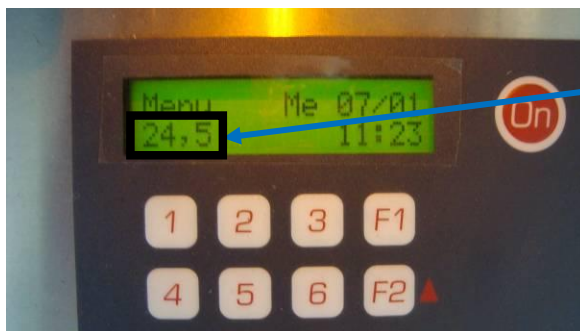
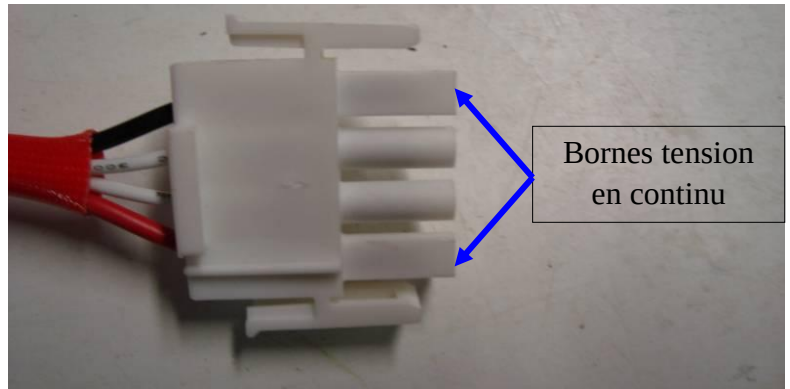


14. Remettre le rouleau.

Il est important de bien **serrer** les deux manettes levables et de les **repositionner** dans leurs encoches afin qu'elles ne puissent pas se desserrer.



15. Tester les batteries : (BR ??? ; kit batteries Ballpicker)
La tension de chaque bâton doit être identique à celle indiquée en bas à gauche de l'écran de la machine (entre 22V et 30V ; à +/- 1%). *Voltmètre*



Affichage de la tension des batteries

16. Changer les silentblocs arrière (BR ??? ; kit silentblocs arrière ballpicker : 2pc)
- Attention il faut récupérer la pièce alu.
Cette étape est **OBLIGATOIRE** lors de chaque entretien



La machine est prête !

E. Remontage carrosserie

- 1) Remettre la carrosserie sur la machine:
 - Connecter le sonar (BR15201 : CI Sonar)
 - Connecter la fiche des contacts de charge
 - Serrer les vis M6x14 *Clé allen de 4*
 - Serrer les écrous M6 embase des silentblochs avant.



F. Test

- 1) Mettre le paramètre P000 sur 000. (ATTENTION, être certain d'avoir relevé les paramètres avant le test final...)
Manipulations :
 - * 13870
 - F3 *pour descendre jusqu'au P000*
 - #, *pour modifier le paramètre*
 - 1 fois 0,
 - #, *pour confirmer la modification*
- 2) Appuyer sur ON pour lancer la machine
- 3) Tester le boudin, les capteurs 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.

G. Références des pièces

BR	Roue avant
BR	CI sonar
BR	5L
BR	30L
BR	Boudin ballpicker
BR	Kit silentbloc avant ,2pc
BR	CI bobine
BR	Vérin
BR	Interrupteur
BR	Rouleau complet
BR	Disque noir
BR	Roulement ,1pc
BR	Moteur de roue Ballpicker
BR	Roue arrière
BR	Kit batterie Ballpicker
BR	Kit silentbloc arrière ,2pc

IV. Partie administrative (suite)

- V. Remplir la fiche d'intervention avec les pièces qui ont été changées.
- VI. Indiquer les heures de travail.
- VII. Indiquer les remarques éventuelles
- VIII. Remplir la fiche d'entretien. (voir annexe B)

IV. Annexes

A. Fiche d'intervention

	FICHE D'INTERVENTION		DATE :/...../20.....	
	UITVOERINGSFICHE / WORKING SHEET		SERIAL # :-- B	
	☐ Chez le client / Klant / Customer : ☐ Par Téléphone / Telefon / Telephone : ☐ Ateliers de Belrobotics / Bij Belrobotics / At Belrobotics . ☐ Dealer :		VERSION/VERSIE SOFT. :	
			TECHNICIEN / TECHNICUS :	
Motif de l'intervention: Appel le/...../20..... à h Motif : ☐ Réparation ☐ Visite de suivi ☐ Entretien annuel ☐ Entretien semi-annuel ☐ Installation / modification				
Vaststelling / Observations: Etat : Tonte/Work – Charge – Arrêt/Stop : Al..... :				
Données / Data : ☐ Computer : <i>Repos / Rust / Rest</i>				
<i>Options / Opties / Options</i>		<i>Stats.</i>		<i>Parameter</i>
O00	O07	S0	min	P0
O01	O08	S1	min	P1
O02	O09	S2	cycles	P2
O03	O10	S3	m.	P3
O04	O11	S4	m.	P4
O05	O12	S5	% S6	% P5
O06		S7	min	P6
# 1 : : → : LUM/AMO ; MA/DITU ; ME/WQWE ; JE/DOTH ; VE/VFR ; SA/ZA/SA ; DI/ZO/SU				
# 2 : : → : LUM/AMO ; MA/DITU ; ME/WQWE ; JE/DOTH ; VE/VFR ; SA/ZA/SA ; DI/ZO/SU				
# 3 : : → : LUM/AMO ; MA/DITU ; ME/WQWE ; JE/DOTH ; VE/VFR ; SA/ZA/SA ; DI/ZO/SU				
# 4 : : → : LUM/AMO ; MA/DITU ; ME/WQWE ; JE/DOTH ; VE/VFR ; SA/ZA/SA ; DI/ZO/SU				
Remarques / Opmerkingen / remarks :				
N° REF	PIÈCES REMPLACÉES / ONDERDELEN VERVANGEN / PARTS CHANGED		QTY	PRIX UNIT HTVA
VERSD	VERSD / ZIE ANDERZIJDE / SEE REVERSE			
DURÉE DE L'INTERVENTION :				
DÉPLACEMENT :				
Pièces à prévoir / onderdelen te voorzien / Parts to foresee: Urgent : ☐ Oui/Ja/Yes ☐ Non/Nee/No				
.....				
Client / Klant / Customer :			Cadre réservé Belrobotics	
Nom/Naam/Name :			N° W :	
Signature/Handtekening :			N° Facture :	

B. Fiche d'entretien

ENTRETIEN HIVERS 2008 - 2009

Client :			
Téléphone : /			
Date entrée : / / 200...			
Date sortie : / / 200...			
Prévenu le : / / 200...			
Sortie le : / / 200...			
CLIENT:.....	Adresse :		
N°série:-.....-B			
Technicien:.....	Historique PC:		

Points à vérifier	OK	NOK	Remarques:
Nettoyage Machine			
1 Sillent bloc			
avant			à changer
arrière			à changer
2 Roue arrière droite			
Moyeu			
Circlips			
Bandage			
Motoréducteur			
Graissage			
3 Roue arrière gauche			
Moyeu			
Circlips			
Bandage			
Motoréducteur			
Graissage			
4 Tête de coupe 1 (BM)			
Disque antifriction			
roulement			
Pantographe			
lames de coupe			à changer
5 Tête de coupe 2			
Disque antifriction			
roulement			
Pantographe			
lames de coupe			à changer
6 Tête de coupe 3			
Disque antifriction			
roulement			
Pantographe			
lames de coupe			à changer
7 Tête de coupe 4			
Disque antifriction			
roulement			
Pantographe			
lames de coupe			à changer
8 Tête de coupe 5 (BM)			
Disque antifriction			

ENTRETIEN HIVERS 2008 - 2009

Points à vérifier	OK	NOK	Remarques:
roulement			
Pantographe			
lames de coupe			à changer
9 Chassis			
vis			
10 Train avant			
Plaques INOX			
Roues, type:.....			à nettoyer
Graissage			
11 Boîtier électronique			
intérieure			
état fiche alim			
Version software:.....			
12 contacts de charge			à frotter
prise contact de charge			
Adaptation fiche contact de charge			MàJ obligatoire
13 Batterie			
état (historique)			
fiche			
14 Bobine			
Fixation			
Connecteur			
15 Boudin tactile			
Tests			
Tube de mise à Patm.			Ajout si inexistant, MàJ Obligatoire
16 Capteur de choc			
Tests			
Etat des ressort			
17 Sonar			
Station			
Contact de charge			à frotter
Sonar			
état du terrain			
Hauteur de coupe			
état du gazon			

BALLPICKER
Belrobotics SA Avenue Lavoisier, 16b B - 1300 Wavre Belgium
Téléphone : 0032 (0) 10 48 00 48 Facsimile : 0032 (0) 10 48 00 49 E-mail : info@belrobotics.com Website : www.belrobotics.com