

BELROBOTICS

TEKNIK

SERVICEHANDBOK

PARCMOW OCH BIGMOW



Detta dokument får endast användas av återförsäljare av Belrobotics produkter — Version från den 2010-11-25

BELROBOTICS 
THE GRASS MASTERS

1. <u>INLEDNING</u>	5
2. <u>ADMINISTRATIVA ÅTGÄRDER: DEL I</u>	6
3. <u>SERVICE OCH UPPDATERINGAR</u>	7
3.1. <u>KAROSS</u>	7
3.1.1. <u>DEMONTERING</u>	7
3.1.1.1. <u>SILENTBLOCK FRAM</u>	7
3.1.1.2. <u>SILENTBLOCK BAK</u>	7
3.1.1.3. <u>SONARKABEL</u>	8
3.1.1.4. <u>LADNINGSKONTAKTENS KABEL</u>	8
3.1.2. <u>RENGÖRING</u>	9
3.1.3. <u>SERVICE</u>	9
3.1.3.1. <u>LADNINGSKONTAKTENS ANSLUTNINGSSTYCKE</u>	9
3.1.3.2. <u>LADNINGSKONTAKT</u>	10
3.1.3.3. <u>SILENTBLOCK FRAM</u>	10
3.1.3.4. <u>AVKÄNNINGSFLÄNS</u>	11
3.1.4. <u>OBLIGATORISKA UPPDATERINGAR</u>	14
3.1.4.1. <u>LADNINGSKONTAKTERNAS ANSLUTNINGSSTYCKEN (PM)</u>	14
3.1.5. <u>ICKE OBLIGATORISKA UPPDATERINGAR</u>	14
3.1.5.1. <u>MAGNET SOM KÄNNER AV ATT HUVEN ÄR STÄNGD (PM)</u>	14
3.1.5.2. <u>SONARKORT</u>	16
3.1.5.3. <u>ELEKTRISK TILL PNEUMATISK SENSORUTRUSTAD STÖTDÄMPARE</u>	17
3.1.6. <u>ÅTERMONTERING AV KAROSSEN</u>	24
3.2. <u>CHASSI</u>	25
3.2.1. <u>RENGÖRING</u>	25
3.2.2. <u>SERVICE</u>	25

3.2.2.1.	<u>KABLAR</u>	25
3.2.2.2.	<u>FRAMHJUL</u>	25
3.2.2.3.	<u>PANTOGRAFER</u>	25
3.2.2.4.	<u>KAPMOTORER</u>	26
3.2.2.5.	<u>SKYDDSPÅTAR</u>	27
3.2.2.6.	<u>KAPSKIVOR</u>	27
3.2.2.7.	<u>KUGGVÄXLAR ZEITLAUF 60/94W</u>	28
3.2.2.8.	<u>KUGGVÄXLAR DPM/IMS PM52/BM62</u>	29
3.2.2.9.	<u>BATTERI</u>	30
3.2.2.10.	<u>SILENTBLOCK BAK</u>	31
3.2.3.	<u>OBLIGATORISKA UPPDATERINGAR</u>	31
3.2.3.1.	<u>MODERKORTETS JORDANSLUTNINGAR</u>	31
3.2.3.2.	<u>KAPBLADS INSATSER</u>	32
3.2.4.	<u>ICKE OBLIGATORISKA UPPDATERINGAR</u>	33
3.2.4.1.	<u>SATS HARTSBELAGD SPOLE</u>	33
3.2.4.2.	<u>MOTORER DPM/IMS (BM)</u>	35
3.3.	<u>KONTROLLER OCH TESTER</u>	37
4.	<u>ADMINISTRATIVA ÅTGÄRDER, DEL II</u>	37
5.	<u>BILAGOR</u>	38
5.1.	<u>KOMPONENTFÖRTECKNING</u>	38
5.2.	<u>ÅTGÄRDSFORMULÄR</u>	40
5.3.	<u>SERVICEBLAD</u>	41
5.4.	<u>RITNING</u>	42

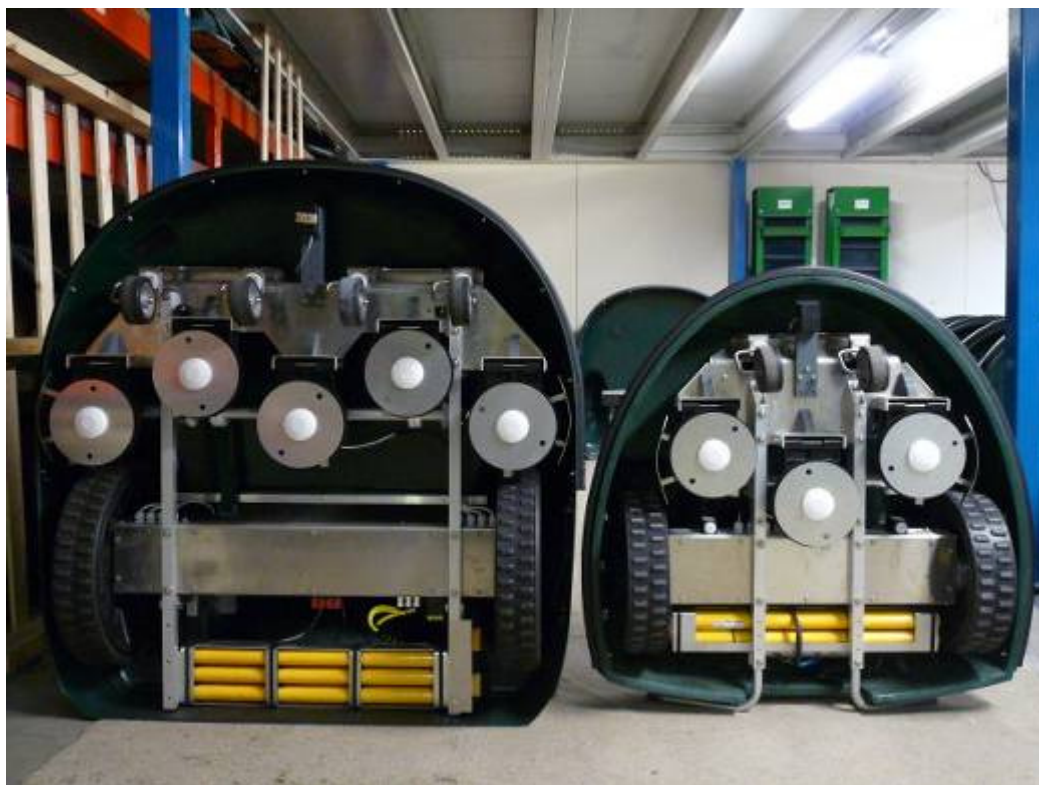
1. INLEDNING

Förvara denna servicehandbok på ett säkert och lättillgängligt ställe. Maskinens årliga service är nämligen väsentlig för dess fortsatta goda funktion.

Gräsklipparen kan gå upp till 5 000 km om året. Vissa förslitningsdelar måste därför systematiskt bytas vid varje servicetillfälle.

Bigmow

Parcmow



2. ADMINISTRATIVA ÅTGÄRDER, DEL II

- **Gå igenom** maskinens historik med hjälp av DTS-programmet. Detta steg är obligatoriskt före varje serviceingrepp eller reparation.

- **Fyll i** åtgärdsformuläret. Följande uppgifter ska anges: (se bilaga 5.2)
 - Kundens namn.
 - Datumet för servicen.
 - Maskinens nummer (t.ex.: PM-BM .../... - ... - B).
 - Programvarans version.
 - Teknikerns namn.
 - De förkryssade alternativen.
 - Statistiken.
 - Parametrarna (ange koden "* 13870" i startmenyn).
 - Antalet timmar i stand-by.
 - Kundens eller teknikerns eventuella anmärkningar om maskinens tillstånd (ljud från motorn, från klippmotor ena ...).

3. SERVICE OCH UPPDATERINGAR

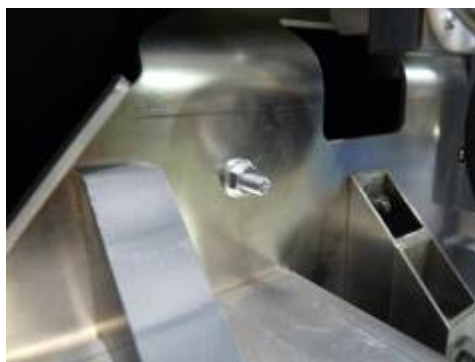
3.1. KAROSS

3.1.1. DEMONTERING

3.1.1.1. SILENTBLOCK FRAM

Notera att detta steg är identiskt för båda maskinerna.

- **Ställ** maskinen i upprätt läge
- Beroende på om maskinen är försedd med lyftsensorer eller inte, **skruva** antingen loss de två M6 flänsmuttrarna, eller **plocka bort** gummiskyddet och de rostfria ansatsbrickorna.
Hylsnyckel 10
- **Ställ tillbaka** maskinen i vågrätt läge genom att hålla den i spolhållaren.



3.1.1.2. SILENTBLOCK BAK

- **Ställ** maskinen i vågrätt läge
- **Plocka bort** de två M6 flänsmuttrarna på PM, och de två insexskruvarna på BM. *Nyckel 10 och insexnyckel 3 för PM och insexnyckel 4 för BM.*



Parcmow



Bigmow

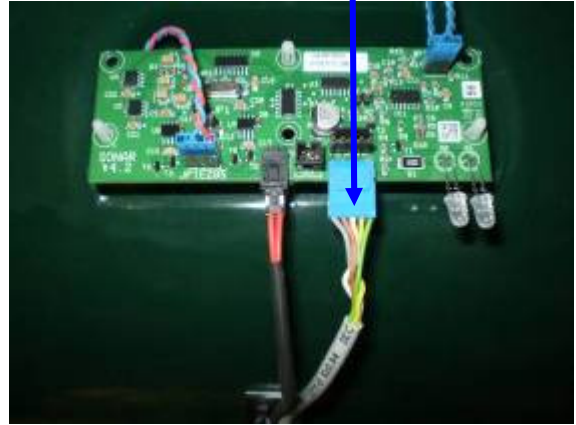
3.1.1.3. SONARKABEL

Koppla loss kabeln "JUS" från sonarkortet. (Grå kabel/blå kontakt).

Parcmow



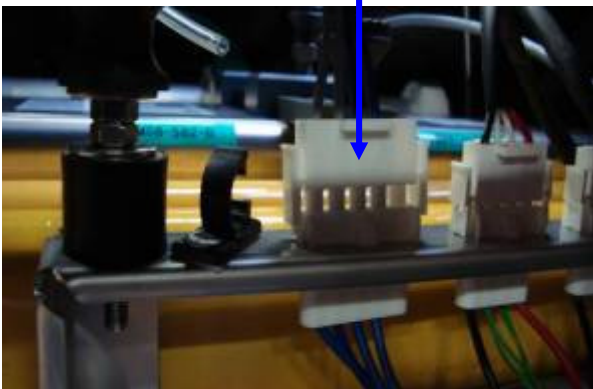
Bigmow



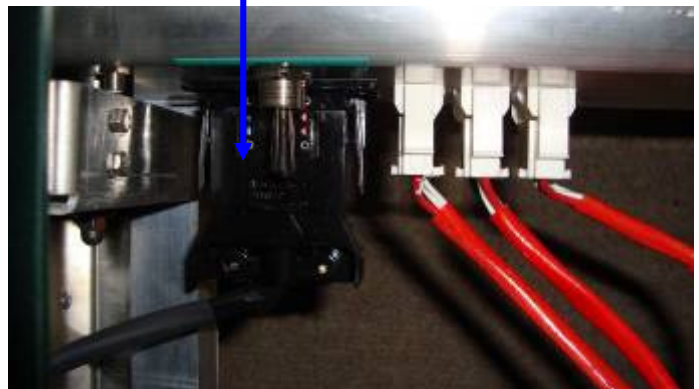
3.1.1.4. LADDNINGSKONTAKTENS KONTAKTDON

Koppla loss laddningskontaktens kontaktdon.

Parcmow



Bigmow



Du kan nu **avlägsna** karossen.

3.1.2. RENGÖRING

- **Blås, skrapa och borsta** karossen med *hjälp av en kompressor, en spackelspade och en liten borste*, för att **avlägsna** så mycket gräs som möjligt.



- Med hjälp av en *fuktig svamp och specialtvål*, **rengör** karossen så att den blir fri från smuts. (*BR 90111 för 25 liter – BR 90112 för 5 liter*).

3.1.3. SERVICE

3.1.3.1. LADDNINGSKONTAKTENS ANSLUTNINGSSTYCKE

Kontrollera tillståndet av laddningskontakternas kontaktidon. Om det uppvisar spår av oxidering, **spreja på WD40 och blås ren med en kompressor**. *WD40 och en kompressor*.

Parcmow



Bigmow



3.1.3.2. LADDNINGSKONTAKT

Slipa laddningskontakterna lätt med *sandpapper P400*.

Parcmow



Bigmow



3.1.3.3. SILENTBLOCK FRAM

Byt främre silentblock och var noga med att välja rätt modell.

- För PM, finns det 2 modeller. Den första för standard PM (*BR34192, sats Hårda silentblock fram 2 st.*) och den andra för PM med lyftsensor (*BR34193, sats Hårda silentblock fram 2 st. lyft*).
- För Bigmow, finns det 2 modeller. Den första för BM fram till BM08-305-B och Bigmow från och med BM08-306-B försedda med lyftsensorer (*BR11190, sats Silentblock fram BM (2 st.) fram till BM08-305 & från och med BM08-306-B med lyftsensorer*), den andra för Bigmow från och med BM08-306-B utan lyftsensorer (*BR11191, sats Silentblock fram BM 2 st. från och med BM08-306-B*).

Parcmow



Bigmow



3.1.3.4. SENSORUTRUSTAD STÖTDÄMPARE

Om maskinen är utrustad med en sensorutrustad stötdämpare med elektrisk kontakt, maskiner före BM07-298-B, kontrollera att denna sitter korrekt i sin aluminiumprofil och att det inte finns några större revor. Om stötdämparen inte går att reparera, se avsnitt 3.1.5.3 i denna handbok för att byta ut den mot en sensorutrustad stötdämpare med pneumatisk kontakt.

Om maskinen är utrustad med en pneumatisk stötdämpare, kontrollera att denna fortfarande är väl fäst på sin plastribba (BM) eller direkt på karossen (PM). För mindre revor, kan dessa repareras med förseglingsmassa ([BR14213: förseglingsmassa](#)). Är revan för stor, ska stötdämparen av gummi bytas ([BR14210, PVC-profil Bircher för BIGMOW l=2,07 m & BR34201, PVC-profil Bircher för PM l=2,25](#)).

A). Parcmow:

- **Skruva loss** de sex svarta 2,9X13 skruvarna ([BR_7981CH_2.9X13_NOIR](#)) på stötdämparens övre del och de fem svarta 2,9X16 skruvarna på dess nederdel.
Skruvdragare PHI bit



- **Plocka bort** tätningspluggen ([BR14211, Tätningsplugg för stötdämpare Bircher](#)) och anslutningspluggen ([BR14212, Anslutningsplugg för stötdämpare Bircher](#)) i stötdämparens ändar.
- **Skruva loss** de 2 låsmuttrarna. *Nyckel 7 och skruvdragare hylsa 7.*



- **Plocka bort** den skadade stötdämparen.
 - **Gör** 1 hål på 4 mm 20 mm från ena kanten på den nya stötdämparen. **Skruva loss** M4X40 skruven ([BR_933_M4X40_A2](#)) + M6X22X2 brickan ([BR_440R_M6X22X2_A2](#)) och **sätt den** i hålet. *Borrmaskin, borr på 4 mm och skjutmått.*
 - **Placera** stötdämparen på karossen och **stick igenom** skruven i hålet på andra sidan slangen.
 - **Knäpp fast** stötdämparen på dess inbyggda profil på karossen.
 - **Kapa** överflödig längd på stötdämparen på slangsidan. *Kartongkniv.*
 - **Borra** det andra hålet på 4 mm genom att dra borren genom det redan befintliga hålet i karossen. *Borrmaskin och 4 mm borr.*
-  **OBSERVERA:** borra inte igenom stötdämparens sista lager.
- **Skruva loss** den andra M4X40 skruven + brickan M6X22X2 och använd denna för att **fästa** stötdämparens andra ände. **Dra åt** på båda sidor. *Nyckel 7 och skruvdragare hylsa 7.*
 - **Skruva in** de 11 svarta 2,9X13 skruvarna. *Skruvdragare PH1 bit*
 - **Limma** 1 tätningsplugg och 1 anslutningsplugg (på rörsidan), **glid in** röret i stötdämparen och **sätt på** förseglingsmassa. *Loctite 454.*

B). Bigmow:

- **Dra** i de 2 rören för att få ut dem ur stötdämparen.



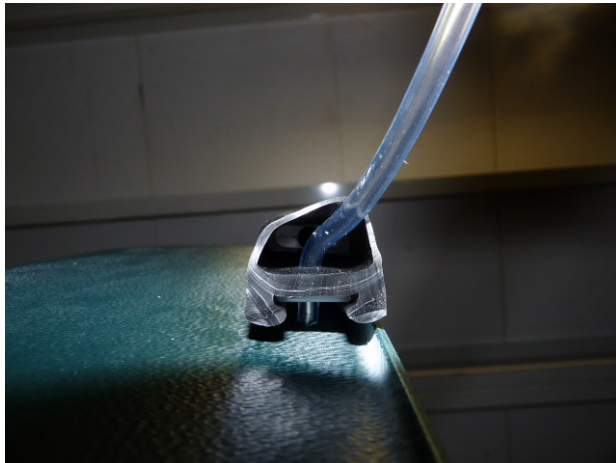
- **Skruva loss** de 11 M4 låsmuttrarna. *Skruvdragare hylsa 7.*
- **Plocka bort** stötdämparen från dess plastprofil.
- **Sätt** den nya stötdämparen på plastprofilen. *Spårskruvmejsel.*

- **Borra** hål på 5 mm i stötdämparen genom att föra borsten genom hålen i plastprofilen. *Borrmaskin 5 mm borr.*



OBSERVERA: borra inte igenom stötdämparens sista lager.

- **Limma fast** på var sida inuti stötdämparen, en anslutningsplugg och se till att den sticker ut 5 mm ur hålet som används för att dra igenom slangarna. *Loctite 454.*



- **Fäst** det hela på karossen med de 11 låsmuttrarna. *Skruvdragare hylsa 7.*



OBSERVERA: dra inte åt för hårt.

- **För in** slangarna i stötdämparen och deras anslutningspluggar.
- **Limma fast** de 2 tätningssluggarna och **sätt på** förseglingsmassa. *Loctite 454.*



3.1.4. OBLIGATORISKA UPPDATERINGAR

3.1.4.1. LADDNINGSKONTAKTENS ANSLUTNINGSSTYCKE (PM)

Maskinerna före PM08-515-B var försedda med ett anslutningsdon med två ledare för att förbinda karossens kontakter och huvudenheten. Det är möjligt att detta blir svart med tiden. I föreliggande fall, ska de 2-pol han- och honkontakterna ersättas med fyra Faston-hylsor och ett han-han skarvstycke ([BR 99106](#), [sats kabelreparation PM - Kaross](#)).



3.1.5. ICKE OBLIGATORISKA UPPDATERINGAR

3.1.5.1. MAGNET SOM KÄNNER AV ATT HUVEN ÄR STÄNGD (PM)

Från och med Parcmow **PM10-667-B**, har strömbrytaren som kände av att den lilla huven var stängd ersatts med en magnetkontakt ([BR14301](#), [Magnetkontakt HAMLIN huv BM/BP](#) & [BR14302](#), [Magnet HAMLIN för huv BM/BP](#)). **Följ** stegen nedan för att **utföra** modifieringen:

- **Koppla bort** kabeln från strömbrytaren från sonarkortet. **Demontera** strömbrytaren och dra ut kabeln från karossen. *Nyckel 14.*
- **Placera** magnetkontakten på den vänstra delen i jämnhöjd med den lilla huven (se bilden till vänster) och **borra** ett första hål med en 1,5 mm borr. *Borrmaskin och 1,5 mm borr.*



- **Skruva in** en 2,9x13 skruv ([BR_7981CZ_2.9X13_ZN](#)) + M3 bricka ([BR_125_M3_A2](#)) i det första hålet, **borra** det andra hålet och **skruva in** den andra skruven. *Borrmaskin och 1,5 mm borr, skruvdragare med PZ1 bit.*



- **Fäst** magneten på huvudkarossen, precis under magnetkontakten. **Borra** ett hål med en 1,5 mm borr. *Borrmaskin och 1,5 mm borr, skruvdragare med PZ1 bit.*



- **Skruva in** en 2,9x13 skruv ([BR_7981CZ_2.9X13_ZN](#)) + M3 bricka ([BR_125_M3_A2](#)), **borra** det andra hålet och **skruva in** den andra skruven. *Borrmaskin och 1,5 mm borr, skruvdragare med PZ1 bit.*



- **Kontrollera**, med hjälp av multimeters pipfunktion, att magnetsystemet fungerar korrekt. **Stäng** försiktigt huven. Före stängningen, ska multimetern **inte låta**, och vid stängning, ska multimeter **låta**. *Multimeter.*



3.1.5.2. SONARKORT

Om fel upptäckts på sonarkortet vid testerna före service eller om kunden meddelat fel på sonarn, ska denna bytas. Den äldre modellen av sonarkort har ersatts av en vattentät modell som är kopplad till en sändare och en mottagare. (*BR15290: sats Vattentät sonar*). Tillvägagångssättet beskrivs nedan:

- **Koppla från** det gamla sonarkortet från karossen.
- **Driv ut** de 2 svarta skyddsrören på det gamla kortets sonarer.
- **Trä i** sändaren (röd och blå ledare) till vänster och mottagaren (2 blåa ledare) till höger när man står bakom maskinen, på karossens lilla huv. *Klubba.*



- **Clipsa på** det nya sonarkortet på dess hållare **och led** sonarernas sladdar över dess ovansida. **Anslut** sändaren på JPIEZOS och mottagaren på JPIEZOR på kretskortet.

OBSERVERA: om du precis ersatt en sonar med en vattentät sonar, är det nödvändigt att uppdatera maskinens programvara.



3.1.5.3. ELEKTRISK TILL PNEUMATISK SENSORUTRUSTAD STÖTDÄMPARE (BM)

Som nämnts i avsnitt 3.1.3.4, om den elektriska sensorutrustade stötdämparen inte går att reparera, ska den ersättas med den pneumatiska modellen (*BR14290, sats Ersättning elektrisk -> pneumatisk stötdämpare*). Vissa modifieringar är nödvändiga på karossen och på chassit. Följ anvisningarna nedan för att utföra modifieringarna.

A). Kaross:

- Ställ karossen lodrätt.
- Skruva loss de fem muttrarna som håller den elektriska stötdämparen. *Skruvdragare hylsa 5.*

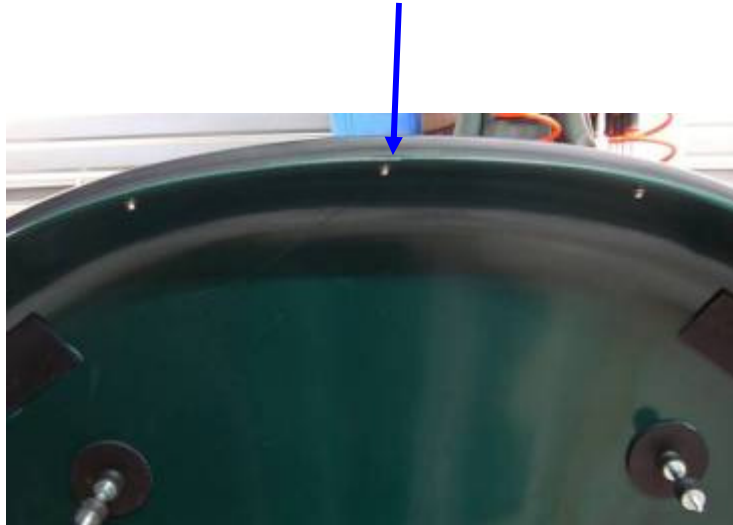


- Kapa den bruna ledaren och den lila ledaren vid stötdämparens två ändar. *Avbitartång.*



- Avlägsna den elektriska stötdämparen från dess aluminiumprofil på karossen.

- Förstora hålet i karossens mitt med en 4,5 mm borr. *Borrmaskin och 4,5 mm borr.*

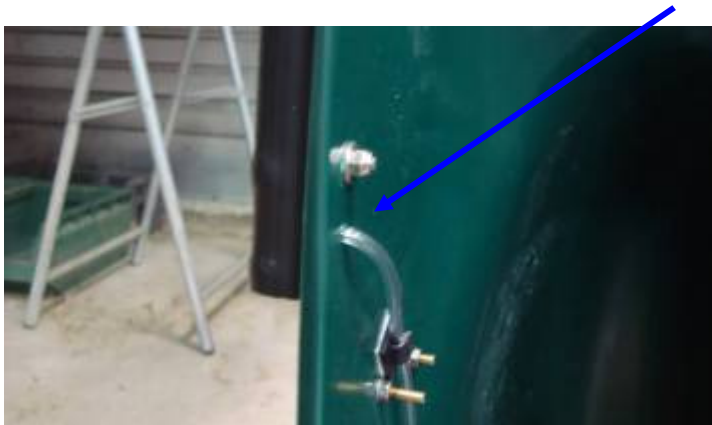


- **Trä igenom** den pneumatiska stötdämparsatens mittskruv i hålet i karossens mitt som just förstorats, **trä på och dra åt** den första M4 låsmuttern med dess bricka. Övriga befintliga hål är inte längre användbara, därför måste de nya hålen **borras upp** skruv för skruv och muttrarna **dras åt**. *Spärrnyckel med hylsa 7, borrmaskin och 4,5 mm borr.*

OBSERVERA: Avsluta en skruv helt innan nästa påbörjas och dra inte åt för hårt.

- På var sida om karossen, **borra** ett hål på 5 mm mellan den sista skruven och stötdämparens ände. **Borra igenom** plastprofilen och stötdämparens första lager innifrån karossen och igenom ABS:en. *Borrmaskin 5 mm borr.*

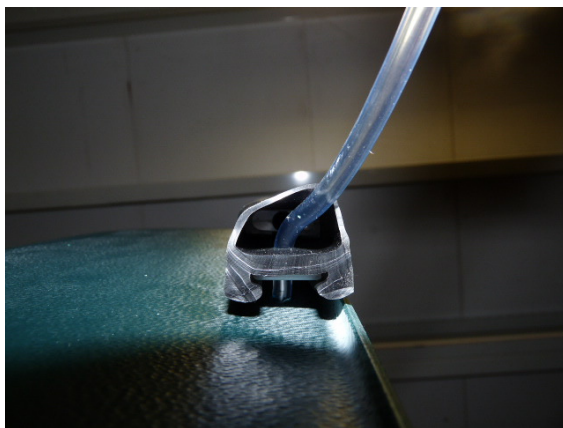
OBSERVERA: borra inte igenom gummistötdämparens andra del.



- **Dra** slangarna igenom deras respektive hål och använd en näbbtång för att **dra ut** dem ur stötdämparen. *Näbbtång.*



- **Dra** i slangarna och **för in** dem i stötdämparen 5 cm förbi anslutningspluggen som redan limmats fast.



- När slangarna väl har satts på plats, **limma fast** tätningspluggarna vid stötdämparnas ände med Loctite 454 och **sätt på** förseglingsmassa. *Loctite 454.*



- **Borra** ett hål på 4 mm 9 cm ovanför aluminiumförstärkningen på höger sida av karossen och **nita fast**, med en 4X10 nit från utsidan, fästet som används för att fästa röret mot enheten. *Borrmaskin, 4mm borr och nitmaskin.*
- **Lägg** slangarna längs den flätade ledaren och **fäst dem** med hjälp av buntbanden ända till fästena under aluminiumförstärkningarna.
OBSERVERA: dra inte åt buntbanden för hårt då dessa kan klämma slangarna.



B). Chassi:

- **Ställ** maskinen vågrätt och **klistra fast** 4 självhäftande fästen på batterihållaren. Dessa kommer att användas för att knäppa fast stötdämparens slangar innan de ansluts till trycksensorerna. *Avfettningsmedel och papper.*



- Ställmaskinen lodrätt och **plocka bort** enhetens förslutningsplatta för att komma åt moderkortet. *Skruvdragare hylsa 8 eller stjärnmejsel.*
- **Koppla från** batterierna.



- **Plocka ut** batteripacken genom att avlägsna de 6 fästnitarna. 3 på höger balk och 3 på vänster. *Borrmaskin borrar 8, hammare och jagare.*



- **Rita och körna** de 4 hålen på enhetens bakre profil för att placera pressostaternas hylsor. Se den bifogade ritningen för hålens placering. *Skjutmått, ribba, ritsnål och körnare.*
- **Öppna** huvudenheten och **skjut undan** kablarna från sidan där de 4 hålen ska **borras**.

- **Borrade** 4 hålen på 8 mm i diameter och skägga dem. *Borrmaskin, 8 mm borr och fräs.* (Bifogad ritning, se avsnitt 5.4).
- **Se till** att det inte finns några filspån kvar inuti enheten.
- **Stick in** hylsorna i enheten, därefter de röda brickorna, deras respektive kabelsko (från höger till vänster, röd ledare, svart ledare, svart ledare och grön ledare) muttrar och låsmutterarna. *Skruvdragare hylsa 8.*



- **Anslut** kabeln på JBMP på moderkortet.



- **Ställ in** pressostaterna med hjälp av en multimeter och en spårskruvmejsel. **Skruva in** den stora skruven (grå eller vit) tills multimetern avger ett pip och lossa skruven 3/4 varv. *Multimeter och spårskruvmejsel.*



- **För in** de två vinkelpressostaterna i hylsorna.



- **Trä på** luftrören på de 2 pressostaternas utgångar (på inställningsskruvarnas sida).
- **Fäst** batterihållaren med hjälp av de sex 6X12 nitarna. *Nitmaskin.*
- **Anslut** batterierna.
- **Stäng** huvudenheten. *Skruvdragare hylsa 8 eller stjärnmejsel.*

3.1.6. ÅTERMONTERING AV KAROSSEN

- **Placera** karossen på maskinen.

OBSERVERA: för Parcmow, se till att stötkontakterna leds in försiktigt och korrekt i karossen.



- **Anslut** laddningskontaktens kontaktdon.

OBSERVERA: för Parcmow, måste den svarta klämman användas.



- **Fäst** karossen på de bakre silentblocken, brickan och muttrarna för Parcmow och insexskruvar för Bigmow. *Nyckel 10 eller insexnyckel 4.*
- **Fäst** framdelen av karossen med två flänsmuttrar M6 eller två rostfria ansatsbrickor + skyddshattar om maskinen är försedd med lyftsensorer. *Nyckel 10.*
- **Anslut** sonarn.
- **Anslut** stötdämparens slang(ar) på pressostaten(-erna).
OBSERVERA: för Bigmow, **knäpp fast** slangarna på de självhäftande fästena på batteripacken och **kontrollera** att de inte skaver mot något genom att framkalla en backning av karossen.

3.2. CHASSI

3.2.1. RENGÖRING

- **Montera bort** bakhjulen och kapskivorna.
- **Blås på, skrapa och borsta** chassit, bakhjulen och kapskivorna med hjälp av en kompressor, en spackelspade eller en liten borste för att **avlägsna** så mycket gräs som möjligt.



- Med hjälp av en fuktig svamp och en specialtvål, **rengör** det hela. (*BR 90111 för 25 liter – BR 90112 för 5 liter*).

3.2.2. SERVICE

3.2.2.1. KABLAR

Kontrollera visuellt tillståndet av kablarna från huvudenheten till de olika komponenterna (klippmotor, spole, lyftsensor, sonar, laddning). **Om nödvändigt**, byt dessa.

Upplysningsvis kan nämnas att det är möjligt att gnagare gett sig på dessa. I föreliggande fall, finns det avstötande medel att tillgå.

Om spolens kabel måste bytas, hänvisas till punkt 3.2.4.1.

3.2.2.2. FRAMHJUL

Kontrollera framhjulets (*BR11223*) och deras axlars allmänna skick. Om dessa låter för mycket eller har för mycket spel, måste de **bytas**. *U-nyckel 13*.

3.2.2.3. PANTOGRAFER

Om du **anser** att pantograferna har för mycket spel, ska axelrören M4-6x128 mm **dras åt eller bytas** (*BR12220: Rundstång L128 D6+2xM4x15 - klippmotor förzinkat st.*).

- **Skruva loss** M4x12 T HEX FEND skruvarna. *Skruvdragare hylsa 7*.

- **Driv ut** axelröret(-en) i fråga och **ersätt** dessa med nya. *Hammare och jagare.*



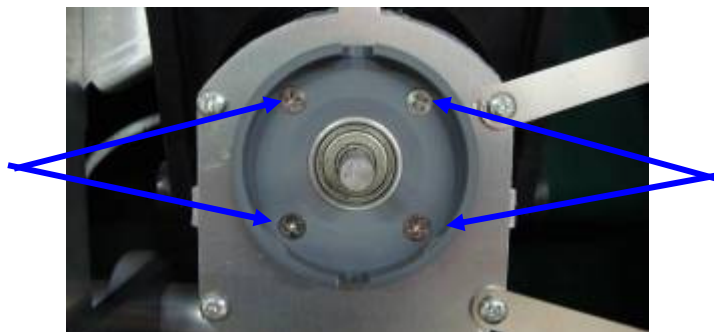
OBSERVERA: det är nödvändigt att **ersätta** M4x12 skruvarna (*BR_933SZ_M4X12_A2*) med nya och att **montera** dessa med blå Loctite.



3.2.2.4. KAPMOTORER

Kontrollen av kapmotorerna består i att rotera axeln för hand och fastställa om denna låter för mycket. Bullrar den för mycket, ska kapmotorn bytas. (*BR 12101: kapmotor*).

- **Ställ** maskinen vågrätt och **skruva loss** de 4 övre skruvarna (två 4,2x16 plåtskruvar och två 4,2x32 plåtskruvar) på kapmotorhuset. *Skruvdragare med PZ2 bit.*
- **Ställ** maskinen lodrätt och **skruva loss** de 4 skruvarna som fäster kapmotorn vid dess stödplatta. *Skruvdragare PH1 bit*



- **Byt** den defekta motorn mot en ny.



OBSERVERA: de 4 skruvarna ska smörjas in med blå Loctite och observera PVC-bøjens montering, klippmotor ets fästskruvar ska vara tillgängliga. *Skruvdragare med PH1 bit*

3.2.2.5. SKYDDSPÅTAR

Kontrollera att skyddsplåtarna är i gott skick. Dessa kan vara spruckna eller trasiga.
(BR12116: vänster och höger plåt).

3.2.2.6. KAPSKIVA

För underhållet av kapskivorna, följ stegen nedan. Om dessa är försedda med gamla insatser, se avsnitt 3.2.3.2 för att montera nya.

- **Skruva loss** kapskivans 2 skruvar för att lossa ABS-skivan från aluminiumskivan.
Spårskruvmejsel.



- **Byt** kapskivornas blad. Detta måste givetvis göras vid varje servicetillfälle.
Spårskruvmejsel.

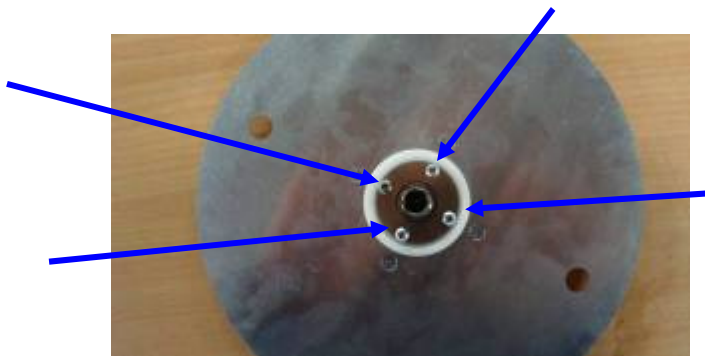
Parcmow: (BR32370: sats Kapblad Greenmow 9 st.).

Bigmow: (BR 12370: sats Kapblad Greenmow 15 st.).

- **Kontrollera** skicket av aluminiumskivans rullningslager. Låter detta för mycket, ska det bytas. För detta, **skruva loss** de fyra 2,9x13 skruvarna. *Stjärnmejsel PZ1.*
(BR 12386: Klippmotor ets axel och rullningslager (1 del)).



OBSERVERA: de fyra 2.9x13 skruvarna (BR_7981CZ_2.9X13_ZN) måste bytas ut mot nya.



- **Montera samman** kapskivans 2 delar. Var noga med att **placera** dem korrekt: skruvarna ska gå igenom axeln. *Spårskruvmejsel.*
- **Smörj in** motoraxeln och **fäst** kapskivan. Försäkra dig att de 2 skruvarna dras åt ordentligt. *Spårskruvmejsel och silikonfett.*

3.2.2.7. KUGGVÄXLAR ZEITLAUF 60 ELLER 94 W

I genomsnitt, kan en motor smörd med Mobil Polymex EM fett(*BR99114: Fett för kuggväxlar i 400 g patron*) gå 5 000 km eller 1 år (statistik 3 och 4 visar avståndet som höger och vänster hjul tillryggalagt i meter). Efter dessa 5 000 kilometer eller året som förflutit, måste fettet bytas enligt proceduren som beskrivs nedan.

- **Rita** ett märke mellan elmotorn och kuggväxeln för att återfinna rätt läge vid återmonteringen.
- **Skruva loss** de 4 torxskruvarna för att plocka bort elmotorn och komma åt kuggväxelns kugghjul. *Skruvdragare med T15 bit*
- **Plocka ut** de 2 kugghjulsstegen. Observera noga hur de sitter för att kunna montera tillbaka dem igen. **Fetta av** det hela. *Rengöringstråg.*
- **Montera tillbaka** det andra steget och smörj det. *Spruta, 2 ml per kugghjulssats.*
- **Montera tillbaka** det första steget och smörj det. *Spruta, 2 ml per kugghjulssats.*
- **Fäst samman** elmotorn och kuggväxeln enligt märket som gjorts tidigare.



OBSERVERA: Montering av torxskruvarna med blå Loctite.



- Rengör och fetta in kuggväxlarnas axlar innan hjulen monteras tillbaka. *Spärrnyckel med hylsa 8 och silikonfett.*

3.2.2.8. KUGGVÄXLAR DPM/IMS PM52/BM62

Av samma skäl som nämnts i punkt 3.2.2.7, kan det vara nödvändigt **att byta** fett i kuggväxlarna. (*BR99114: Fett för kuggväxlar i 400 g patron.*)

- **Plocka bort** helheten bestående av fälgen och navet från hjulmotorn. *Hylsnyckel 8 eller nyckel 27.*
- **Koppla loss** kabeln som går från kuggväxeln till motorkortet.
- **Skruva loss** den plattmonterade motorenheten från chassit.
- **Plocka bort** de 4 pluggarna och **skruva loss** de 4 insexskruvarna för att skilja elmotorn från kuggväxeln och **komma åt** kugghjulen. *Insexnyckel på 3 mm för PM och 4 mm för BM.*



- **Plocka ut** de 3 kugghjulsstegen. Observera noga hur de sitter för att kunna montera tillbaka dem igen. **Fetta av** det hela. *Rengöringstråg.*



- **Montera tillbaka** det tredje steget och **smörj det**. *Spruta, 1 ml per kugghjul för PM och 1,5 ml per kugghjul för BM.*

- **Montera tillbaka** det andra steget och **smörj det**. *Spruta, 1 ml per kugghjul för PM och 1,5 ml per kugghjul för BM.*
- **Montera tillbaka** det första steget och **smörj det**. *Spruta, 1 ml per kugghjul för PM och 1,5 ml per kugghjul för BM.*
- **Skruva tillbaka** de 4 insexskruvarna. Åtdragningsmoment 3 Nm. *Insexnyckel 3 eller 4.*
- **Sätt tillbaka** de 4 pluggarna.
- **Fäst** enheten motor/platta på huset.
- **Anslut** kabeln på kretskortet.
- **Montera tillbaka** hjulet på hjulmotorn. *Hylsnyckel 8 eller momentnyckel hylsa 27.*



OBSERVERA: montering med blå Loctite för PM och åtdragningsmoment på 65 Nm för Bigmowens KTR.

3.2.2.9. BATTERI

För att kontrollera batteriernas status (*BR35390, sats Batteri NiCd 24 V-5 Ah: 2 stavar för Parcmow och BR15390, sats batteri NiCd 24 V - 5 Ah: 3 stavar för BM/BP*), är det enklast att **analysera** maskinens historik. Arbetar maskinen mindre än en 15 minuter över flera cykler i rad, innebär det att batterierna nått slutet av sin livslängd.

En andra metod består i att:

- **Ladda** batteriet helt.
- **Koppla från** detta och **mäta** dess spänning. *Multimeter.*
- **Mät** spänningen på nytt 1 timme senare. Har denna **minskat** med mer än 1 V, kan batteriet betraktas som defekt. *Multimeter.*



OBSERVERA: det är väldigt viktigt att ladda batterierna helt inför vintergarageringen, sätt huvudbrytaren på OFF och koppla från batterierna.

3.2.2.10. SILENTBLOCK BAK

Skruva loss silentblocken och **ersätt** dem med nya.



Parcmow: *BR34190 (sats Silentblock bak Parcmow 2 st.).*

Bigmow: *BR34190 (sats Silentblock bak Bigmow 2 st.).*

3.2.3. OBLIGATORISKA UPPDATERINGAR

3.2.3.1. MODERKORTETS JORDANSLUTNINGAR

Om moderkortet är försett med Anderson kontakter vid jordningarna, måste anslutningarna modifieras för att undvika överhettningar.

- **Öppna** huvudenheten för att få åtkomst till moderkortet. *Skruvdragare hylsa 8 eller stjärnmejsel.*
- **Koppla från** de två svarta jordanslutningarna (TPBATM och TPCHGM) och **kontrollera** deras skick. Om jordanslutningarna har överhettats, se reparationshandboken för att byta moderkortet. Om de är i gott skick, fortsätt med denna procedur.
- **Kapa** de två kablarna och **blotta** de 4 ändarna. *Avbitartång och skaltång.*



- **Fäst** 4 kabelskor Faston (*BR17710, kabelsko Faston 6,35 röd helt isolerad*) på de 4 ledarna. *Presstång.*
- **Anslut** jordledarnas 4 kontaktdon Faston till ett 4-pol genomskinligt han-han skarvhylsa (*BR15108, Faston 6.35 4-pol skarvhylsa han-han*).

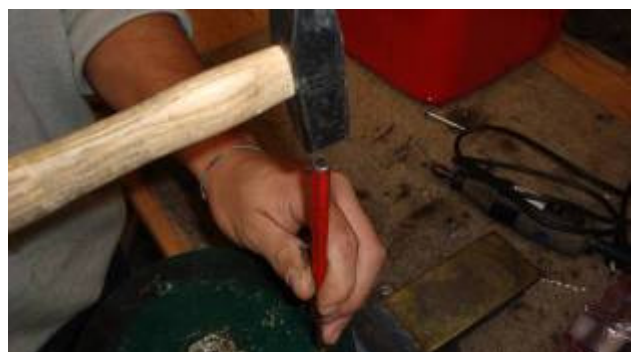


- **Stäng** huvudenheten. *Skruvdragare hylsa 8 eller stjärnmejsel.*

3.2.3.2. KAPBLADS INSATSER

Om maskinens kapskivor är försedda med äldre insatser, **ersätt** dessa med nya. (*BR12393, sats Rostfri insats + mutter för kapblad 2009 1 st.*).

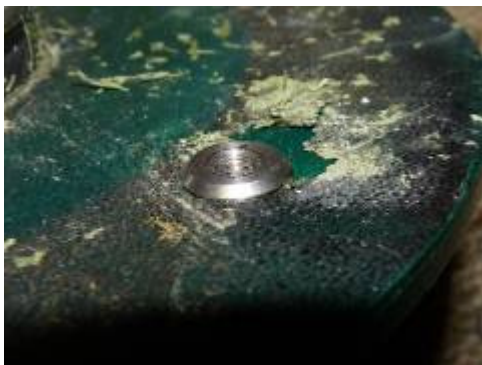
- **Driv ut** de äldre insatserna. *Hammare och jagare.*



- **Borra** ett hål på 8 mm. *Borrmaskin och 8 mm borr.*



- **Sätt in** den nya insatsen och tryck in den med en press. *Press.*
- **Skruva in** muttern på insatsen med grön Loctite. *Nyckel 13 och grön Loctite.*



3.2.4. ICKE OBLIGATORISKA UPPDATERINGAR

3.2.4.1. SATS HARTSBELAGD SPOLE

Om det är fel på spolens kabel, måste den ersättas med en sats Hartsbelagd spole.

A). Parcmow: (*BR37082, sats Hartsbelagd spole PM*).

- **Montera bort** den gamla spolen, med kabel och hållare. *Skruvdragare hylsa 8 och nyckel 19.*
- **Skruva loss** de 2 skruvarna i mitten av fjädringen, **placera** anpassningsstycket (*BR31130, Spolhållare i bockad plåt Parcmow*) och **skruva tillbaka** de 2 skruvarna. *Hylsnyckel 10 och nyckel 10.*

- **Fäst** spolen på anpassningsstycket med M6x12 skruvarna ([BR_933_M6x12_A2](#)) + M6x18 bricka ([BR_9021_M6x18x1.6_A2](#)) + blå Loctite. *Hylsnyckel 10 och blå Loctite.*
- **Fäst** kabeln på avsedda ställen med hjälp av buntband ([BR11314](#)), **dra åt** packboxen och **annslut** på moderkortet. *Avbitartång och nyckel 19.*



B). Bigmow: ([BR37082](#), *sats Hartsbelagd spole BM*).

- **Montera bort** den gamla spolen, med kabel och hållare. *Skruvdragare hylsa 8 och nyckel 19.*
- **Skruva in** anpassningsstycket ([BR11130](#), *Rostfri mellanliggande spolhållare fjäder BM*) åt rätt håll (se bild) med den gamla hållarens 3 fästsruvar.
- **Fäst** spolen på anpassningsstycket med skruvarna ([BR_933_M6x12_A2](#)) + M6x18 bricka ([BR_9021_M6x18x1.6_A2](#)) + blå Loctite. *Hylsnyckel 10 och blå Loctite.*
- **Fäst** kabeln på avsedda ställen med hjälp av buntband ([BR11314](#)), **dra åt** packboxen och **annslut** på moderkortet. *Avbitartång och nyckel 19.*



3.2.4.2. MOTORER DPM/IMS

A). Parcmow:

För Parcmow, av utrymmesskäl, är det inte möjligt att göra denna uppdatering. Emellertid, den första Parcmow försedd med motorerna DPM/IMS och PM10-694-B (modifierad huvudenhet + kort tangentbordstunga). För alla PM före detta nummer, använd artikelnumret ([BR13151](#), [kuggväxlar ZEITLAUF 94w](#)).

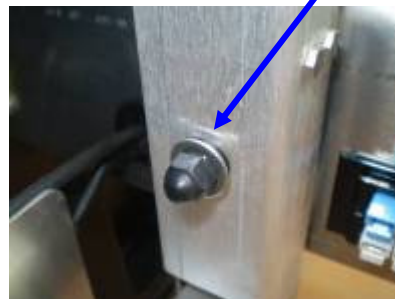
B). Bigmow:

Denna uppdatering är däremot möjlig på alla Bigmow. Nedan följer förfarandet ([BR13198](#), [sats Upgrade kuggväxel GAM LÅDA BM62 \(h+v\) + kort](#)) för Bigmow med den gamla huvudenheten, fram till BM08-334-B och ([BR13199](#), [sats Upgrade kuggväxlar BM62 \(h+v\) + kort](#)) för Bigmow med enhet i 1 stycke utan platser för hjulmotorkort, från BM08-335-B till BM10-487-B.



- **Plocka av** karossen. *Nyckel 10 och insexnyckel 4.*
- **Plocka bort** bakhjulen. *Skruvdragare hylsa 8 eller nyckel 27.*
- **Öppna** huvudenheten. *Skruvdragare hylsa 8 eller stjärnmejsel.*
- **Anslut** kablarna från moderkortet till motorkorten.
- **Skruva loss** de 4 skruvarna och de 2 muttrarna (äldre enheter) eller de 6 skruvarna (ny enhet 1 stycke) på var sida som fäster motorplattan vid chassit. *Skruvdragare med PZ2 bit, nyckel 10, skruvdragare hylsa 8.*
- **Plocka bort** Zeitlauf-motorerna.
- Vid karossens backsensorer, **byt** de fyra M4x12 brickorna mot fyra M6x14 brickor ([BR_E25_M6x14x1.2_A2](#)), de två M4 kapselmutterna mot två M4 låsmuttrar ([BR_985_M4_A2](#)) och **sätt på** två svarta M4 mutterskydd ([BR21434](#), [Mutterskydd M4 i](#)

svart plast). Detta är nödvändigt för att det inte ska vara någon kontakt mellan de nya DPM/IMS-motorerna och karossens backningssystem.



- **Placera** de nya plattmonterade motorerna i enheten.
- **Skruva in** de 4 skruvarna och de 2 muttrarna (äldre enheter) eller de 6 skruvarna (ny enhet 1 stycke) på var sida som fäster motorplattan vid chassit. *Skruvdragare med PZ2 bit, nyckel 10, skruvdragare hylsa 8.*
- **Anslut** kablarna från moderkortet till motorkorten och de från motorerna till motorkorten.
- **Stäng** huvudenhet. *Skruvdragare hylsa 8 eller stjärnmejsel.*
- **Fäst** bakhjulen:
 - Om maskinen hade de gamla fälgarna med kilnav, **sätt tillbaka** hjulet på axeln **och fäst det** med en M5x16 skruv ([BR_933_M5x16_A2](#)) + M5 fjäderbricka ([BR_6798A_M5_A2](#)) + M5x18 bricka ([BR_440R_M5x18x2_A2](#)). *Skruvdragare hylsa 8 och blå Loctite.*
 - Om maskinen är försedd med gamla fälgar fast med navet för KTR eller nya rotationsgjutna fälgar med inbyggt nav, plocka bort kilen och sätt in en bellevillebricka ([BR_2093A_28x14.2x1.5](#)) innan hjulet sätts tillbaka. *Momentnyckel hylsa 27 vid 65 Nm.*



KTR



OBSERVERA: glöm inte att lägga in en ny version av programmet anpassat till de nya motorerna.

3.3. KONTROLLER OCH TESTER

När karossen väl monterats på chassit, utför följande tester för att kontrollera att allt utförts korrekt:

- **Sätt** parametern P000 på 000.



OBSERVERA: försäkra dig om att du har antecknat alla parametrar före slutprovningen ...

- Skriv in koden "* 13870".
 - Tryck på F3 för att gå ned i sökträdet till P000.
 - Tryck på # för att kunna ändra parametern.
 - Tryck en gång på "0" för att ställa parametern på 0.
 - Bekräfta ändringen med ett tryck på #.
- **Tryck** på ON för att köra igång maskinen.
- **Testa** stötdämparen, stötsensorn och sonarn. (Ställ dig framför maskinen, och om den saktar in, betyder det att sonarn fungerar korrekt.)

Om maskinen inte avger några konstiga ljud och om den reagerar korrekt på de olika testen, är servicen klar.



OBSERVERA: glöm inte att återställa parameter P000 på 030 eller på föregående värde.

4. ADMINISTRATIVA ÅTGÄRDER, DEL II

Fyll i åtgärdsformuläret och ange komponenterna som har ersatts.

Ange antalet arbetstimmar.

Gör eventuella kommentarer.

Fyll i servicebladet. (Se 5.3.)

5. BILAGOR

5.1. DELFÖRTECKNING

Rengöringsmedel - 25 l	BR90111
Rengöringsmedel - 5 l	BR90112
Sats Silentblock fram (hårda) Parcmow (2 st.)	BR34192
Sats Silentblock fram (hårda) PM med LYFTSENS 2 st.	BR34193
Sats Silentblock fram BM (2 st.) fram till BM08-305-B	BR11190
Sats Silentblock fram BM 2 st. f.o.m. BM08-306-B	BR11191
Förseglingssmassa för stötdämpare fram	BR14213
PVC-profil Bircher för BIGMOW l=2,07 m	BR14210
PVC-profil Bircher för PM l=2,27 m	BR34201
Plåtskruv T B Philips Svart DIN7981CHAcZn ST2,9x13	BR_7981CH_2.9X13_NOIR
Tätningsslugg för stötdämpare Bircher	BR14211
Anslutningsslugg för stötdämpare Bircher	BR14212
Sexkantskruv DIN 933 rostfri M4x40	BR_933_M4X40_A2
Bred bricka DIN 440R rostfr. M6x22x2	BR_440R_M6X22X2_A2
Reparationssats kabel PM-Kaross	BR99106
Magnetkontakt 59135-010-10W HAMLIN huv BM/BP	BR14301
Magnet HAMLIN 57135 000 0309 för huv BM/BP	BR14302
Skruv m. kullr. huvud Pozi DIN7981CZ AcZn ST2,9x13	BR_7981CZ_2.9X13_ZN
Bricka DIN 125 rostfritt st. M3	BR_125_M3_A2
Sats Vattentät sonar (kort+sändare+mottagare)	BR15290
Sats Ersättning elektrisk -> pneumatisk stötdämpare	BR14290
Framhjul ALU IEC 100 med rostfr. rullningslager 2RS	BR11223
Rundstång L128 D6+2xM4x15 - klippmotor förzinkat st.).	BR12220
Spårskruv sexkant DIN 933 SZ rostfr. st. M4x12	BR_933SZ_M4X12_A2
Kapmotor PAPST VD-3-54-14 - rostfria rullningslager	BR12101
Skyddsdeflektor klippmotor rostfr. st. fjäder	BR12116
Sats Kapblad Parcmow 9 st.	BR32370
Sats Kapblad Bigmow new2008_15 st.	BR12370
Sats Klippmotor ets axel och rullningslager (1 del)	BR12386
Fett för kuggväxlar i 400 g patron	BR99114
Sats Batteri NiCd 24V-5 Ah: 2 stavar för Parcmow	BR35390
Sats Batteri NiCd 24 V - 5 Ah: 3 stavar för BM/BP	BR15390
Sats Silentblock bak Parcmow (2 st.)	BR34190
Sats Silentblock bak Bigmow (2 st.)	BR14190
Helt isolerad röd kabelsko Faston 6,35	BR17710
4-pol skarvhylsa han-han Faston 6.35	BR15108
Sats Rostfri insats + mutter för kapblad 2009 (1 st.)	BR12393
Sats Hartsbelagd spole PM med kort	BR37082
Hållare spole i bockad plåt Parcmow	BR31130

Sexkantskruv DIN 933 rostfri M6x12	BR_933_M6X12_A2
Bred bricka DIN 9021 rostfr. st. M6x18x1,6	BR_9021_M6X18X1.6_A2
Svart buntband "medel" 140x3 mm	BR11314
Sats Hartsbelagd spole BM med kort	BR11197
Mellanhållare spole rostfri fjäder BM	BR11130
Kuggväxel ZEITLAUF 94w	BR13151
Sats Upgrade kuggv. GAM ENH BM62 (h+v)+sonar+kort	BR13198
Sats Upgrade kuggväxlar BM62 (h+v)+sonar+kort	BR13199
Bred bricka NF E25 - 513/514 Rostfri M6x14x1.2	BR_E25_M6X14X1.2_A2
Låsmutter DIN 985 Rostfri M4	BR_985_M4_A2
Mutterskydd M4 i svart plast	BR21434
Sexkantskruv DIN 933 rostfritt st. M5x16	BR_933_M5X16_A2
Tandad låsbricka DIN 6798A rostfritt st. M5	BR_6798A_M5_A2
Bred bricka DIN 440R rostfr. st. M5x18x2	BR_440R_M5X18X2_A2
Bellevillebricka 28x14,2x1,5 mm i stål	BR_2093A_28X14.2X1.5

5.2. ÅTGÄRDSFORMULÄR

[illegible]

5.3. SERVICEBLAD

SERVICEBLAD



BELROBOTICS
BELGIUM ROBOTIC SYSTEMS



Tekniker:

Inkommen datum : / / 200...

Kontaktad den : / / 200...

Återlämnad datum : / / 200...

Kontroller och mätningar	Kontrollera de delar	Ersätta delar
Rengöring av maskin		
Fältprovning		

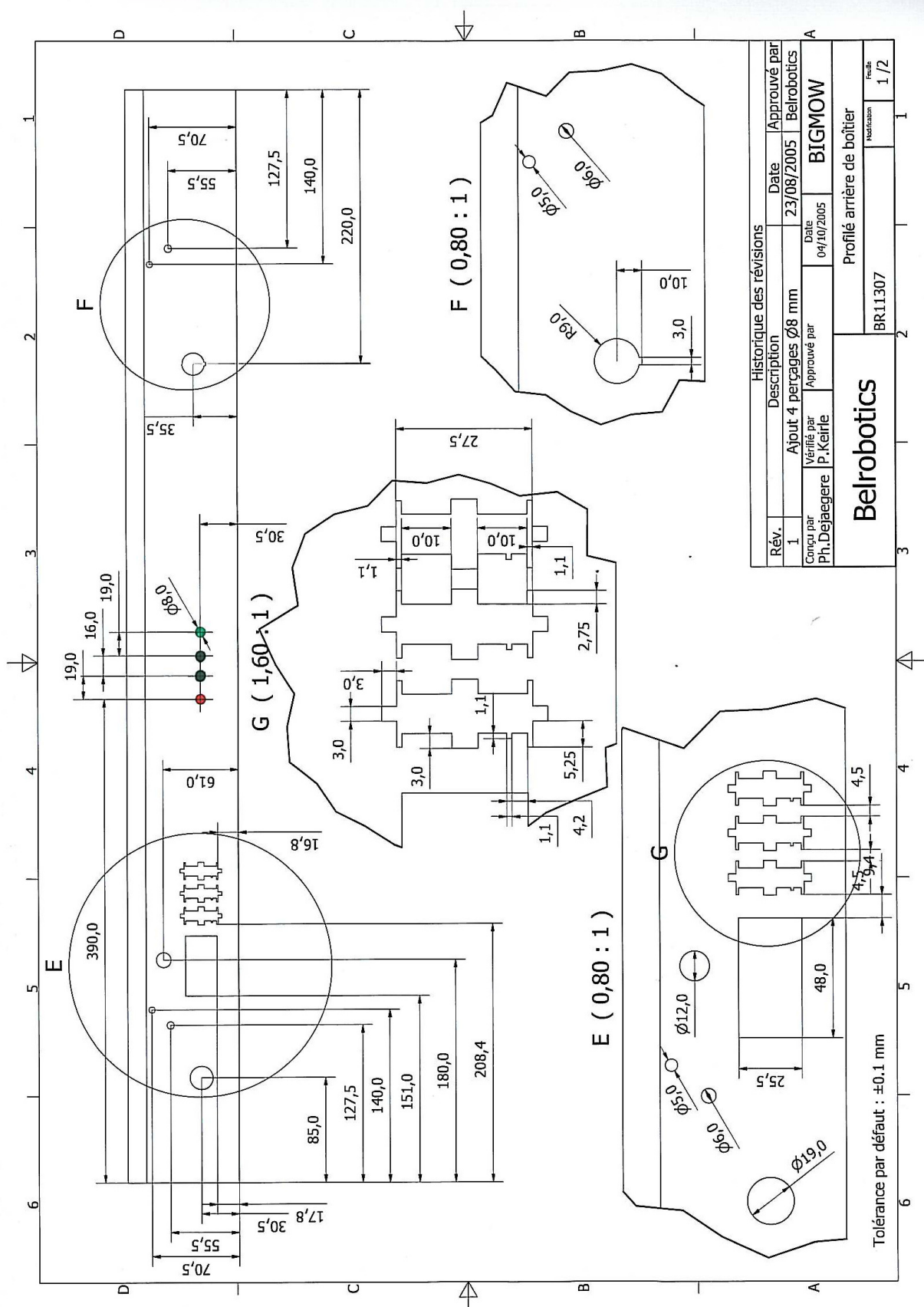
1	Silentblock		
	Fram		
	Bak		
2	Höger bakhjul		
	Nav		
	Fjädderingar		
	Däck		
	Kuggväxel		
	Smörjning efter 5000 km		
3	Vänster bakhjul		
	Nav		
	Fjädderingar		
	Däck		
	Kuggväxel		
	Smörjning efter 5000 km		
4	Kaphuvud 1 (BM)		
	Glidskiva		
	Rullningslager		
	Pantograf		
	Kapblad		
5	Kaphuvud 2 (PM, BM)		
	Glidskiva		
	Rullningslager		
	Pantograf		
	Kapblad		
6	Kaphuvud 3 (GMT1&2, PM, BM)		
	Glidskiva		
	Rullningslager		
	Pantograf		
	Kapblad		
7	Kaphuvud 4 (GMT2, PM, BM)		
	Glidskiva		
	Rullningslager		
	Pantograf		
	Kapblad		
8	Kaphuvud 5 (BM)		
	Glidskiva		
	Rullningslager		
	Pantograf		
	Kapblad		

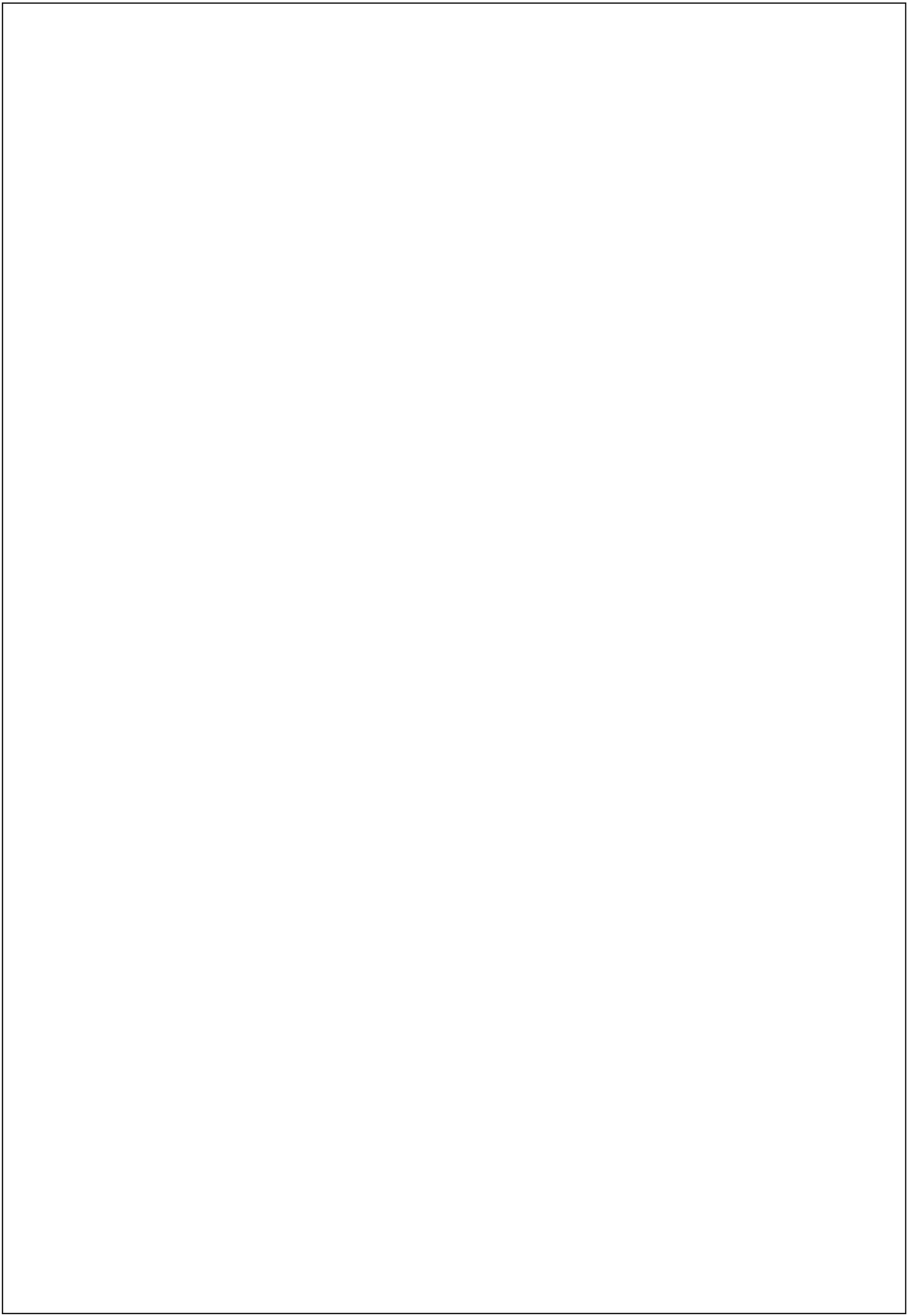
Kund :	Kundref. :
Telefon :	
Adress :	
Maskinens kod :	
Historik, PC :	
Serienr. :	-B
Kundens medgivande :	

Kontroller och mätningar	Kontrollera de delar	Ersätta delar
--------------------------	-------------------------	------------------

9	Chassi		
	Visuell kontroll		
10	Framvagn		
	Fjädring rostfritt stål 2 mm		
	Hjul: Rengöring + smörjning		
11	Elektronikbox		
	Visuell kontroll		
	Kontroll av anslutningarna		
12	Anslutningsdon kaross/chassi		
	Laddningskontaktens kontaktdon		
	Adapt. laddningskont. Kontaktdon		
13	Batteri		
	Tillstånd (historik)		
	Stift		
14	Spole		
	Test		
	Fäste och anslutningsdon		
15	Avkänningsfläns		
	Tester		
	Lufttrör		
16	Stötsensor		
	Tester		
	Fjädrarnas skick		
17	Sonar		
	Tester		
18	Station		
	Laddningskontakt		
	Sonar		
19	Underlagets skick		
20	Kaphöjd		
	Gräsets skick		
21	Övriga anmärkningar		

5.4. RITNING





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-post: info@belrobotics.com
Webbplats: www.belrobotics.com