

Autohelm 4000

gamla modellen (svart drivenhet)
old model (black drive unit)

Börja med att ta isär de båda ringarna. Man brukar kunna få isär dem med handkraft om man drar och lirkar lite snett och stegvis, annars kan man bända lite försiktigt med t.ex. en smörkniv i plast.

Start by taking apart the two rings. usually able to get them apart by hand if you draw and work gradually, otherwise you can pry it gently with eg a butter knife in plastic.



Skruva sedan loss alla löphjul och täckplåten
över själva drivningen

Then unscrew all the support wheels, and the
cover plate over the drive



Lyft sedan bort drivhjulet och remmen

Then lift the drive gear and belt.



Sedan lossar man de båda spännhjulen, men vänta med att lossa de 4 skruvarna som håller växellådan.

Then loosen the two tension wheels, but wait to loosen the 4 screws holding the gearbox.



Skruva sedan loss motorn och dess hölje

Then unscrew the engine and its casing



Lossa nu de 4 fästskruvarna till växellådan och lirka loss den. Var mycket försiktig så att du inte tappar några delar. Det kan vara lämpligt att ta loss detta över eller i en kartong så inget av kugghjulen kommer bort.

Now remove the 4 fixing screws to the gearbox and prying it loose.

Be very careful that you do not lose any parts. It may be appropriate to remove this over or in a box so none of the gears going away.





Nu är alla delar nermonterade utom själva den från växellådan ingående drivaxeln.

Den lilla drivpinnen som går genom drivaxeln satt så hårt att man skulle riskera att göra sönder något om man tog bort den så det struntade jag i.

Man kunde komma åt att göra rent och smörja upp i alla fall eftersom det gick att flytta axeln skapligt långt även axiellt när växellådan var borttagen.

Now all the parts except the from the gearbox input shaft. The small drive pin that goes through the drive shaft sat so hard that it would risk break something if you removed it so it did not bother me in. You could access to clean and lubricate up anyway because it could move the shaft alright even axially when the gearbox was removed.

Nu är det tid att tvätta rent alla delar.

Använd inte något lösningsmedel för plasten bryts ner av kolväten.

Använd diskmedel eller någon annan tensid tillsammans med mekaniskt gnuggande så blir det rent och fint, utan att förstöra plasten.

Now it's time to wash and clean all parts. Do not use any solvents for plastic breaks down by hydrocarbons. Use dish soap or another surfactant together with mechanical rubbing it will be neat and clean, without damaging the plastic.

Om någon del blivit mycket solblekt, eller repad kan det vara bra att passa på att måla.

Färg innehåller ju lösningsmedel och är därmed nerbrytande för plasten, men solljuset bryter också ner plasten så det är nog trots allt bättre att skydda plasten med ett lager färg.

If any part become much sun bleached, or scratched, it might be good to take the opportunity to paint. Color contains solvent and are therefore bad for plastic, but sunlight also break down the plastic so it's probably better to protect the plastic with a coat of paint.

På de delar som skall smörjas måste man använda något smörjmedel som inte bryter ner plast, t.ex. silikonfett eller vitt litiumfett.

Jag använde litiumfett på alla delar där metall glider mot metall, och silikonfett där plast glider mot plast eller metall.

On the parts to be lubricated you must use any lubricant that does not break down the plastic, e.g. silicone grease or white lithium grease. I used lithium grease at all parts where metal slides against metal, and silicone grease where plastic slides against plastic or metal.



Då var det tid att plocka ihop sakerna igen!
Börja med att smörja drivaxellagringen.

Then it was time to pick up things again!
Start by lubricating the drive shaft bearing.

Här använde jag litiumfett för här glider den
rostfria axeln i en bronsbussning

Here I used lithium grease for here slide the
stainless steel shaft in a bronze bushing

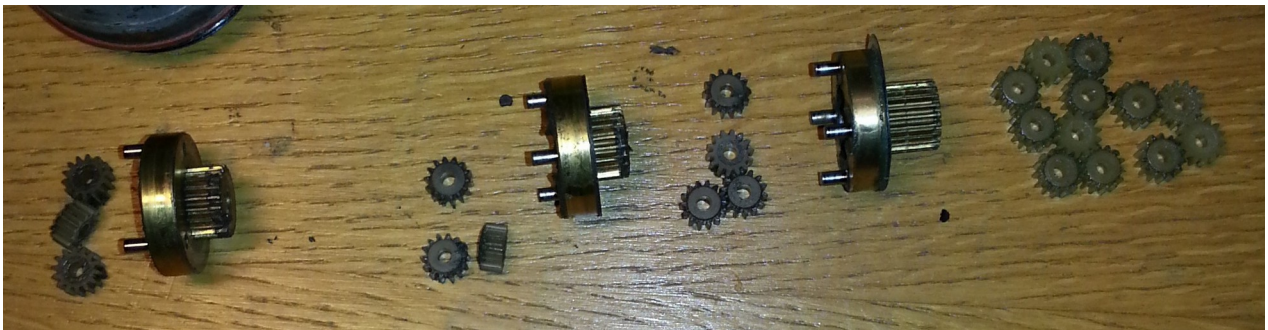


Sedan är det bara att stapla tillbaka kugghjul och medbringare, och smörja med silikonfett.
Lägg märke till att kugghjulen har en liten falls på ena sidan, denna skall ligga neråt på bilderna.
Första medbringaren med 4 axlar skall ha 2 kugghjul på varje, sedan kommer en medbringare med
4 axlar och ett kugghjul på varje, därefter kommer 2 medbringare med 3 axlar och ett kugghjul på
varje axel.

Then it is just to pile back gears and carriers, and lubricate with silicone grease.

Note that the gears have a small falls on the one side, this must lie down on the pictures.

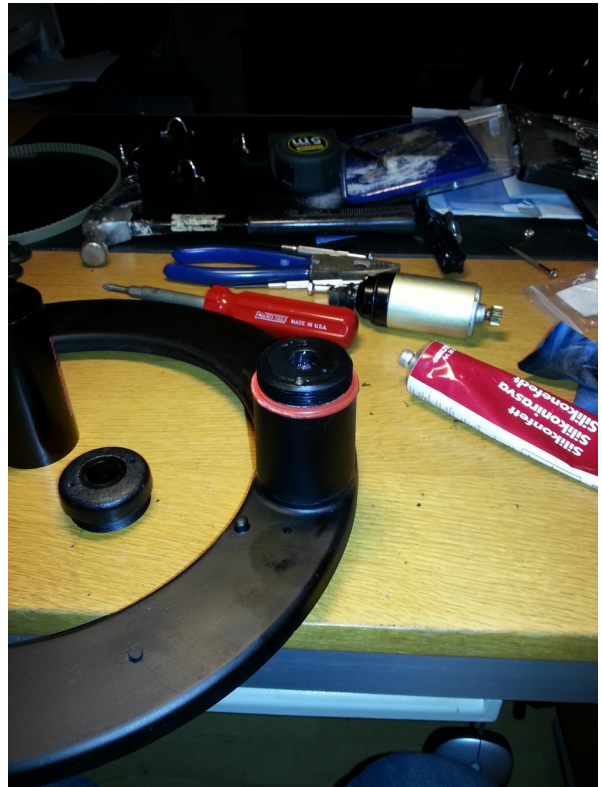
First driver with 4 axles shall have two gears on each, then a carrier with 4 axes and a gear on each,
followed by two carriers with 3 axes and a gear on each axis.



Skjut sedan försiktigt växellådshuset på plats över kugghjulsstaplarna.

Fetta också in kuggarna i växellådshuset innan du sätter det på plats
säkra sedan växellådshuset med skruvarna från andra sidan.

Then gently push transmission case in place over the gears. Grease also the cogs in the gearbox housing before putting it in place then secure the transmission case with screws from the other side.



Sätt sedan tillbaka själva motorn med sitt hus och ändstycke.
Smörj gärna alla gängor med lite fett så att det säkert blir vattentätt.

Then reinstall the engine itself with his house and end cap. Lubricate all the threads with a little fat so that it surely becomes waterproof.



Sedan monterar man de båda spännhjulen med sin hävarm och spännskruv, (läge för minsta remspänning) likaså monterar man de 7 stödhjulen.
Spännhjulen smörjs med litiumfett, (stål mot brons).
Stödhjulen smörjes med silikonfett, (plast mot brons)
Lägg sedan dit drivhjulet för remmen

Then you mount the two clamping wheels with its lever and tighten the screws,(position of minimum belt tension) then you mount the 7 support wheels.
Clamping wheels are lubricated with lithium grease (steel against bronze).
The support wheels are lubricated with silicone grease (plastic against bronze)
Then put there the drive wheel for the belt



Drivremmen som används är en standardrem som används i tusentals industriella applikationer. Den har beteckningen T5-750 det betyder att den har en kuggdelning på 5mm och att den är 750 mm lång, detta ger att den har 150 tänder. Denna rem säljs i flera olika standardbredder samt att man kan få den tillskuren i vilken bredd man vill.

Originalremmen är 9mm bred, men en standardrem med bredden 10mm passar bra, och löper fint utan att kärva. Man kan beställa en sådan rem från nästan vilken remleverantör som helst, bara den har beteckningen T5-750 med 150 tänder och bredden 9-10 mm.

The belt used is a standard belt used in thousands of industrial applications. It has marking T5-750 it means that it has a tooth pitch of 5mm and is 750 mm long, this gives that it has 150 teeth. This belt is sold in several different standard widths and that you can get it to cut into the width you want. The original belt is 9mm wide, but a standard belt with a width of 10mm fits well and runs fine without jamming. One can order such a belt from almost any belt seller whatsoever, just it has marking T5-750 with 150 teeth and the width 9-10 mm.



Remmen hade lite skarpa kanter som kanske skulle kunna haka tag i något och därmed låsa ratten. För att undvika detta tog jag och höll remmen mot en bordskant och sandpaprade kanten något lite rundad, bara så mycket att det skarpa precis försvann.

The belt had some sharp edges that might hooking into something and thereby lock the steering wheel.

To avoid this, I took and held the belt against a table edge and sanding conditioned edge of something slightly rounded, only enough to the sharp just disappeared.



Lägg dit remmen och skruva fast täckplåten

Add the belt and fasten the cover plate



Innan vi monterar den ringen som fästes i ratten så måste vi fixa så att drivremmen inte kan haka tag i några ojämnheter.

Känn med fingret längs rembanan, minsta ojämnheter måste bort!

Du kommer troligen att hitta 4 gjutskarvar som med ålderns rätt har kommit fram.

Varje ojämnheter som i sig själv inte är någon fara kan och kommer att samla på sig avlagringar (salt, slipdamm, vaxrester, o.s.v) och därmed växa så att den kan få remmen att kärva.

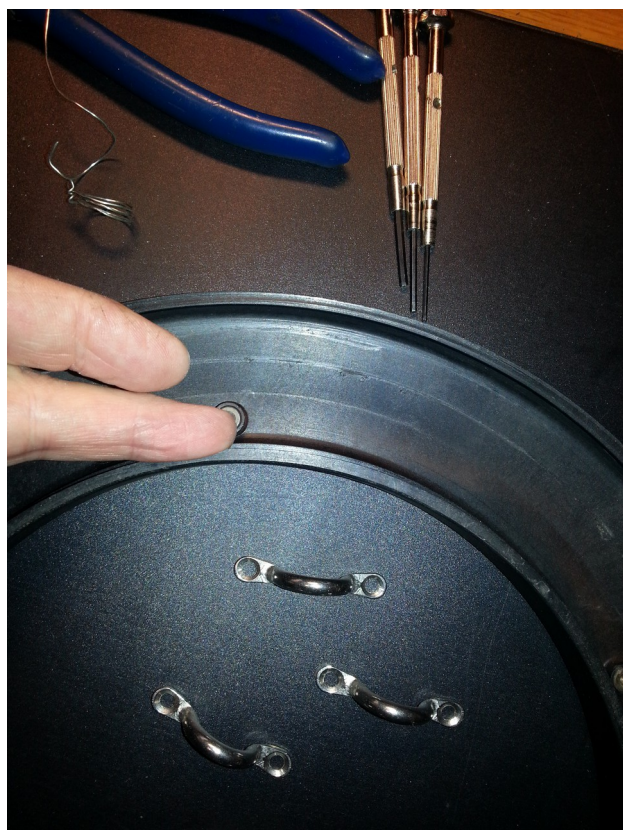
Om du känner någon ojämnheter så får du slipa bort den med lämpligt sandpapper, avslutningsvis kan du slipa hela banan med ett 600-800 korn papper.

Det är också lämpligt att göra ytan glatt med lite vax eller varför inte använda silikonfettet, torka bara bort så mycket som möjligt så att det absolut inte klibbar.

Before we mount the ring that attaches to the steering wheel, we need to fix so that the drive belt can not hook into any irregularities. Feel with your finger along the beltway, slightest roughness must be removed! You will likely find 4 molded joints who has arrived by age. Any unevenness in itself is no danger can and will accumulate deposits (salt, dust, wax residue, etc.) and thus grow so that it can get the belt jamming.

If you feel any small bumps, you have to grind it off with suitable sandpaper, lastly you can grind the entire beltway with 600-800 grit paper.

It is also appropriate to make the surface smooth with a little wax or why not use silicone grease, just wipe away as much as possible, so that there is absolutely no loose fat left.



Tryck och lirka nu ihop de båda ringarna så att enheten blir komplett, det kan vara lite krångligt att få remmen rätt.

Det enda vi har kvar nu är att justera remspänningen.

1. Ställ kopplingsarmen i läge för urkoppling
2. Sätt i en passande insexnyckel i justerskruven och använd den som hävarm.
3. Vrid medurs tills det tar emot vrid sedan tillbaka moturs ca 5 grader, lås med låsskruven. (långskruven kan manövreras med t.ex. en låsringstång eller som på bilden med några små instrumentmejslar)

Nu är spännhjulen i läge för minsta remspänning, och det borde vara ok om du har satt dit en ny rem.

Prova nu att de båda ringarna löper fritt i förhållande till varandra, samt att dom inte går att vrida mot varandra när kopplingen är tillslagen.

Det är bättre att remmen är lite löst spänd än att den sitter för hårt.

Om du behöver spänna remmen mer upprepa punkt 1-3 och spänn ytterligare 5 grader.

The only thing left now is to adjust the belt tension.

1. Set coupling arm in the position for disengagement
2. Put in an Allen key into the adjusting screw and use it as a lever.
3. Turn clockwise until it stops then turn back counterclockwise approximately 5 degrees, lock with locking screw. (Locking screw can be maneuvered with eg a snap ring pliers or the like in the picture with a few small instruments chisels)

Now tensioning wheels in the minimum belt tension, and it should be ok if it is installed a new belt.

Now try the two rings runs freely in relation to each other, and that they will not turn towards each other when the clutch is engaged.

It is better that the belt is a little loose, than it is too tight.

If you need to tighten the belt more repeat points 1-3 and tighten an additional 5 degrees.



Här är en länk till en testvideo

Here is a link to a test video

<https://drive.google.com/file/d/0B5sp6VM7NRM7NldzdFJ6UllDUjQ/view?usp=sharing>

Lycka
till!!!

Good
luck!



mvh Mats
regards Mats