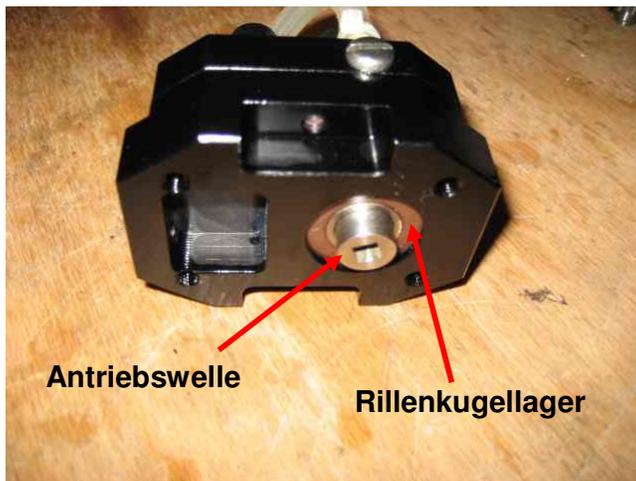


German: page 1 to 4, English page 5 to 8

WICHTIG!

Es gibt mehrere Dinge, die beachtet werden müssen, ansonsten wird das Getriebe Schaden nehmen:

1. Die Konstruktion ist auf möglichst geringe Reibung ausgelegt, wir haben auf der Abtriebsseite pro Welle einen Wellendichtring drin, auf der Antriebsseite dichtet das abgedichtete Rillenkugellager (NSK oder FAG 6001 2RSR C3).



2. Die Antriebswelle hat aber Schiebeseit im Lagerinnenring d.h. da ist ein Mikropalt. Im Betrieb passiert da nichts, aber wenn das Getriebe so liegt, dann läuft langsam das Öl raus:

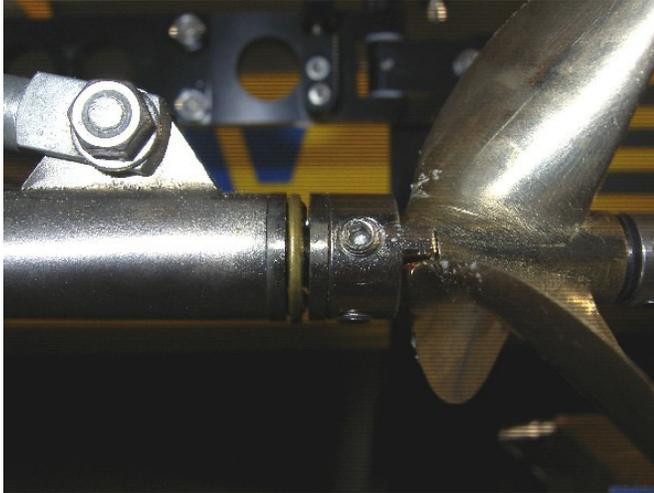


3. Daher wird zum Transport (Versand) das Getriebe ohne Öl ausgeliefert, dieses ist vor der ersten Inbetriebnahme einzufüllen. Man nehme die Spritze und ziehe 2ml handelsübliches PKW-Getriebeöl, egal ob Handschalter- oder Automatiköl, auf. Dann wird dieses Öl über den Schlauch in das Getriebe eingedrückt.
4. Hier im Bild ist schon zuviel Öl drinne, es darf nicht höher wie die gestrichelte Linie stehen. Auf keinen Fall mehr einfüllen, das ist schädlich.



5. Nach jedem Fahren den Ölstand kontrollieren, speziell, wenn länger als 15 Minuten geheizt wurde. Und zwar bitte richtig, indem der Schlauch am oberen Nippel abgezogen wird und auf den Rumpfboden gelegt wird. Es muss dann Öl beginnen zu fließen. Wenn das nicht gemacht wird, dann besteht die Gefahr, dass das Getriebe trocken läuft und dann erhebliche Schäden die Folge sind
6. Die Getriebe-Ausgangswellen haben je einen 5,1mm Innen-4-Kant hinein erodiert, in diesen passen alle 4-Kant-Flexwellen, die auf dem Markt sind und einen Durchmesser von 6 bis 6,4mm haben. Also SUHNER, BIAX & OCTURA
7. Das Getriebe hält keine axialen Kräfte (Propellerschub) aus. D.h. der Schub des oder der Propeller muss hinten zwischen drivenog und Stevenrohr abgefangen werden, die Flexwelle selber muss etwas axiales Spiel haben. Falls dies nicht beachtet wird, werden die Lager des

Getriebes sehr schnell den Tod erleben.



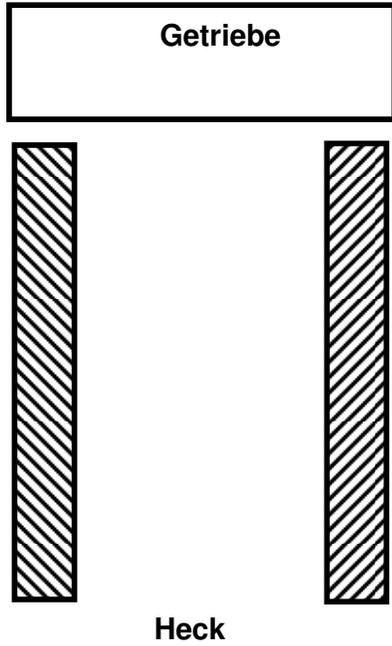
Dieses Axiallager muss nicht unbedingt ein Kugellager sein, es funktionieren auch die bekannten Scheiben aus Teflon (PTFE) oder PEEK. Wichtig dabei ist noch die Länge der Flexwelle. Diese muss so abgestimmt sein, dass sie auf keinen Fall axial in den Getriebewellen anläuft, lieber 1..2mm kürzer machen. Wenn hier nicht sauber gearbeitet bzw. abgestimmt wird, dann ist das der Tod der Getriebelager (gilt übrigens auch für alle anderen Getriebe anderer Hersteller für diesen Einsatzzweck).

- 8. Nach der ersten Stunde (ungefähr) bitte einen Ölwechsel vornehmen, danach alle 5 Stunden Betriebszeit (auch ungefähr)**
- 9. Falls nach einem Überschlag o.ä. der Maschinenraum mit Wasser vollgelaufen ist oder unter Wasser steht, dann ist 100%ig Wasser im Getriebe. Ganz wichtig: Zahnräder und Lager sind logischerweise nicht resistent gegen Rost.**

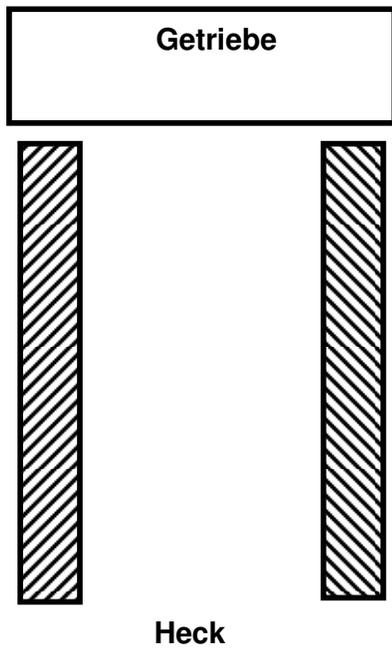
Vorgehensweise: Schlauch oben und unten abziehen und Getriebe leer laufen lassen, es genügt dazu die Einbaulage. Dann in den oberen Nippel satt WD40 oder CARAMBA reinsprühen, bis es unten wieder rausläuft. Möglichst mit Pressluft hinterher. Dann Schlauch wieder montieren und frisches Öl einfüllen.

- 10. Wickelrichtung von Flexwellen von oben gesehen**

9.1. Auseinanderschlagend (rechter prop dreht von hinten gesehen mit der Uhr):



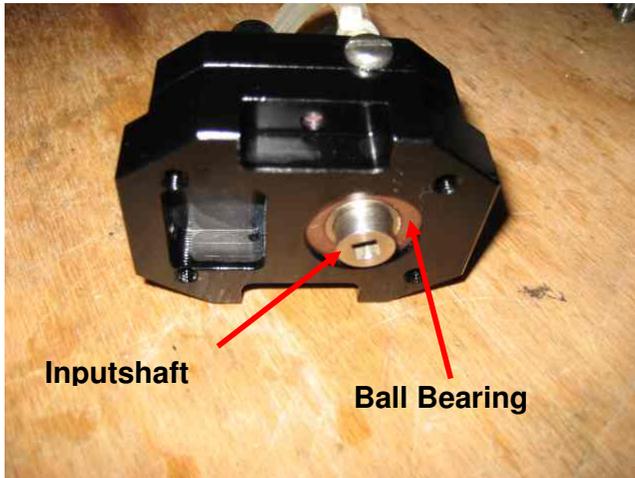
9.2 Ineinanderschlagend (rechter prop dreht von hinten gesehen gegen die Uhr):



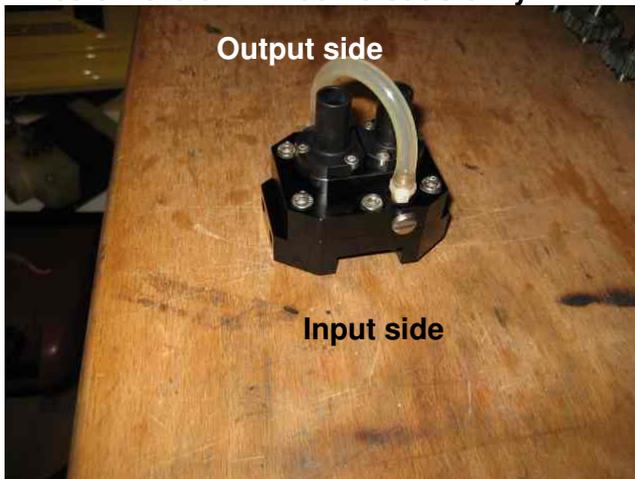
URGENT & IMPORTANT!

There are a few points which have to be considered, otherwise the gearbox will be damaged:

1. The design is made to high efficiency with low drag torque. On the output side there are 2 shaft seal rings mounted. On the input side the gearbox is sealed thru the sealed ball bearing (NSK or FAG 6001 2RSR C3).

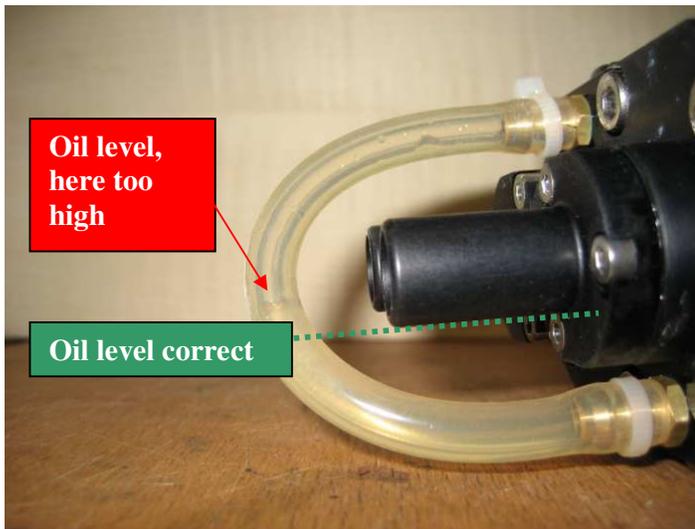


2. The input shaft has a low loose fit to the inner ring of that ball bearing, this is a micro gap. During operation nothing bad will happen but if the gearbox is stored or transported with its input side down like the pic below the oil will come out slowly:

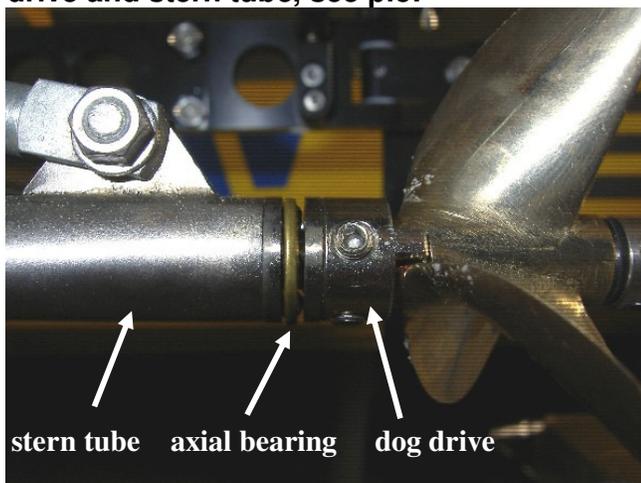


3. Because of that the gearbox will be shipped without oil content, this has to be done **before the first run by the customer**. Take the syringe and press 2ml oil into the gearbox. Type of oil: you may use all kinds of passenger cars gearbox oils, it does not matter whether manual shifters or automatics.

4. The pic below shows too much oil in, the dashed green line shows the correct oil level. The correct oil content are 2ml, not more!!!
5. Do not overfill the gearbox, this will cause damage.

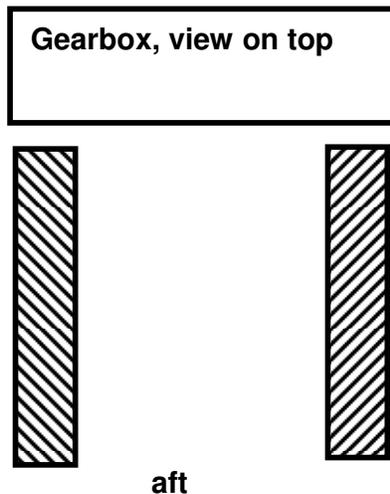


6. Please check the oil level after each heat, especially if the heat was longer than 15 minutes. Do it with the correct method: disassemble the tube from the upper fitting and put this end onto the hull's bottom. There must oil drain. If not: no more oil in the box. Ensure the correct level: too low means: damage of speed gears and bearings, too much oil will lead to damaged parts also due to overheating.
7. After the first hour of running: please make an oil change to fresh oil. After the next 5 hrs an additional oil change should be done. And so on.
8. Both output shafts have squared inner bores which fit to the squared ends of all known flex cables with diameters of 1/4" (or 6.35mm).
9. The gearbox can not handle axial forces coming from the props thru the flex cables to the output shafts. So you need axial bearings between dog drive and stern tube, see pic:

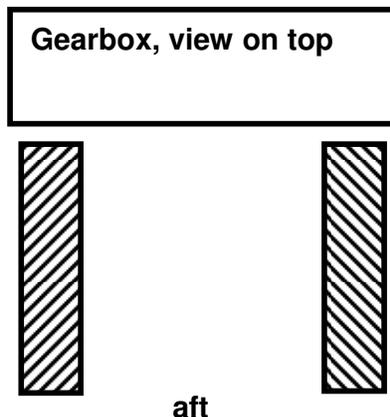


This axial bearing must not be a ball bearing as shown on the pic, it could be a washer bearing with Teflon (PTFE) or PEEK washers as well. But the length of the flex cable is important: it must be 1...2mm shorter than measured, to insure, that the squared end of the flex cable does not

- come to axial contact to the output shaft's bore-end. If you don't make this with extremely accuracy , the bearings will be damaged very soon.
10. After the first hour of running: please make an oil change to fresh oil. After the next 5 hrs an additional oil change should be done. And so on.
 11. If your boat flips or is sunk and the engine compartment is full of water it's for sure that water is inside of the gearbox. This will cause rust issues for the bearings and the gears. How to avoid such kind of problems: disassemble the silicon tube (see chapter 3) and let the water-oil mixture drain. Then blast WD40 or CARAMBA or similar into the upper nipple until it comes out of the nipple below. Then let the WD40 or similar drain. You may accelerating this draining procedure by using pressed air into the upper nipple. Then install the tube again and don't forget fresh oil.
 12. winding direction of flex cables, top view
 - 12.1 outside rotating props (prop on right side rotates clockwise seen to the aft):



- 12.2 inside rotating props (prop on right side rotates counter clockwise seen to the aft):



HAVE a lot of FUN!!!!