

# Lagerwechsel beim OS 50 SX Hyper

Beigesteuert von Fabian Tschoetschel

Je nach dem wie stark wir unsere Methanoler belasten geben früher oder später die Kurbelwellenlager unserer Motoren auf. Dies macht sich vor allem dadurch bemerkbar, dass sich das Motorgeräusch, vor allem wenn sie im Standgas laufen, ändert und der Motor deutlich lauter wird. Bei meinen 50ern ist das bereits nach ca. 10-15 Gallonen Sprit der Fall. Da man bei unseren Zweitaktern von einer Lebenserwartung (bezogen auf die Laufgarnitur) von ca. 200 Litern ausgehen sollte wäre es schade, gleich den ganzen Motor auszutauschen, wenn man auch für wenig Geld neue Lager bekommen kann (< 20 € für beide).

Im Folgenden möchte ich kurz beschreiben, in welchen Schritten man den Austausch vornehmen kann. Mit ein bisschen Übung ist die Arbeit in 2 Stunden erledigt und der Heli ist wieder flugbereit.

Je nach dem wie stark wir unsere Methanoler belasten geben früher oder später die Kurbelwellenlager unserer Motoren auf. Dies macht sich vor allem dadurch bemerkbar, dass sich das Motorgeräusch, vor allem wenn sie im Standgas laufen, ändert und der Motor deutlich lauter wird. Bei meinen 50ern ist das bereits nach ca. 10-15 Gallonen Sprit der Fall. Da man bei unseren Zweitaktern von einer Lebenserwartung (bezogen auf die Laufgarnitur) von ca. 200 Litern ausgehen sollte wäre es schade, gleich den ganzen Motor auszutauschen, wenn man auch für wenig Geld neue Lager bekommen kann (< 20 € für beide).

Im Folgenden möchte ich kurz beschreiben, in welchen Schritten man den Austausch vornehmen kann. Mit ein bisschen Übung ist die Arbeit in 2 Stunden erledigt und der Heli ist wieder flugbereit.

## Schritt 1:

Als erstes bauen wir natürlich mal den Motor aus und demontieren alle Anbauteile:

- Motorträger
- Vergaser inkl. Dichtung
- Dämpfer
- Glühkerze
- Lüfterrad
- Evtl. Spritpumpe
- Kurbelwellendeckel mit Dichtung
- Zylinderkopf mit Zylinderkopfdichtung

## Schritt 2:

Als nächstes kümmern wir uns um Laufbuchse, das ist die metallene Buchse, in dem der Kolben läuft. Diese kann einfach nach oben herausgezogen werden. Sollte die Buchse mit den Fingern nicht zu bewegen sein, kann man ein weiches Stück Kunststoff durch den Abgasauslass zwischen Kolben und Buchsenrand schieben (vgl. folgende Abbildung, ich habe einen Kabelbinder verwendet). Mit der Kurbelwelle kann man nun den Kolben nach oben bewegen, die Buchse wird dann das erste Stück nach oben geschoben. Hier bitte keine Gewalt anwenden, da sonst Kolben oder Buchse beschädigt werden kann.

## Schritt 3:

Im nächsten Arbeitsgang entfernen wir den Kolben mitsamt dem Pleuel. Dazu bewegen wir den Kolben an den oberen Totpunkt, ziehen das Pleuel nach hinten von der Kurbelwelle ab und nehmen dann den Kolben und Pleuel nach oben aus dem Zylinder heraus. Nun kann auch die Kurbelwelle nach hinten aus dem Kurbelwellengehäuse gezogen werden. Solltet Ihr den Pleuel nicht zufassen bekommen, könnt Ihr es auch mit einer Schlaufe aus dünnem Band von der Kurbelwelle herunterziehen. Aber auch hier gilt: keine Gewalt! Sollte es klemmen, kann man die Kurbelwelle leicht beim Ziehen vom oberen Totpunkt weg und wieder zurück drehen. Zur Vorbereitung der nächsten Schritte können nun schon mal die neuen Lager und die Kurbelwelle in den Tiefkühler (Richtig gelesen!!!) So, nun haben wir den Motor vorkommen zerlegt und es ist nur noch das Gehäuse mit dem vorderen und hinteren Lager übrig.

## Schritt 4:

Zunächst werden wir das vordere Lager entfernen. Dies ist sehr leicht möglich, da es einen kleineren Durchmesser als das Wellengehäuse hat.

Dazu nehme ich eine Überwurfmutter aus dem Sanitärbedarf, die genau auf den äußeren Rand des Motorgehäuses passt. (Vgl. Abbildung oben).

Mit Hilfe einer längeren Schraube, einer großen Unterlegscheibe und einer Mutter, die von innen gegen das Lager geschraubt wird, kann man das Lager nun herausziehen. Mit diesem kleinen Trick verhindert man außerdem ein Verkanten, welches den Lagersitz des Gehäuses beschädigen kann.

#### Schritt 5:

Mit dem hinteren Lager hat man in der Regel nicht so leichtes Spiel, weil es fast den gleichen Innendurchmesser wie das Wellengehäuse hat und man es daher nicht fassen kann. Es sitzt in der Regel auch so fest, dass es nicht von alleine heraus fällt.

Daher legt man das Gehäuse mit dem letzten Lager in den vorgeheizten Backofen, 10 Minuten bei 160°. Das Aluminiumgehäuse wird sich stärker ausdehnen als das Lager. Während den 10 Minuten besorgt man sich schon mal einen dickeren Lappen und ein schlechtes Buch.

Mit dem Lappen nehmen wir nun das erwärmte Gehäuse aus dem Ofen und schlagen es recht kräftig, mit dem Kurbelwellengehäuse zu erst, auf das Buch. Auf keinen Fall sollte das Gehäuse auf etwas Härteres geschlagen werden, da sonst die Dichtungsfläche zum Kurbelwellengehäusedeckel beschädigt werden kann. Das Lager wird nun einfach aus dem Gehäuse herausfallen. Wenn nicht, wieder rein in den Backofen und die Temperatur weiter erhöhen.

#### Schritt 6:

Nachdem nun die beiden Lager entfernt wurden, können die neuen Lager eingesetzt werden. Mit diesem Schritt sollten wir uns ein wenig beeilen, da er vorgenommen werden muss, so lange das Motorgehäuse möglichst heiß ist. Zunächst nehmen wir das vordere Lager und die Kurbelwelle aus dem Tiefkühler, schieben das Lager auf die Welle und dann in den Lagersitz. Die Welle verhindert dabei ein Verkanten.

#### Schritt 7:

Als nächstes schieben wir das hintere Lager auf die Kurbelwelle und schieben es in den Motor. Damit man sich dabei nicht die Finger verbrennt nutze ich einen Stab, der in die hintere Bohrung der Kurbelwelle geschoben werden kann.

#### Schritt 8:

So, die die neuen Lager sind nun im Motor und kann wieder montiert werden. Dies erfolgt in umgedrehter Reihenfolge des Zerlegens und es gibt nur wenig dinge, auf die man achten muss. Zunächst hat der Kolben unteren Rand eine halbrunde Ausfräsung. Diese muss zwingend nach vorne zeigen, da der Kolben sonst an der Kurbelwelle blockiert.

#### Schritt 9:

Vor dem Einsetzen der Laufbuchse ist darauf zu achten, dass die Öffnung des Kolbenrings mit der kleinen Aussparung genau auf über den Dorn des Kolbens sitzt.

#### Schritt 10:

Als nächstes drehen wir den Kolben auf den unteren Todpunkt und schieben die Laufbuchse in das Gehäuse. Hier muss man ein wenig Geduld haben, der Kolben verkantet recht schnell. Bevor man den Zylinderkopf aufsetzt sollte man noch darauf achten, dass die Aussparung der Laufbuchse über dem Dorn des Motorgehäuses sitzt.

Jetzt müssen noch die restlichen Teile angebaut werden und dann sind wir auch schon fertig. Vor dem ersten Anlassen sollte man die Servoeinstellung des Gasservos kontrollieren. Durch eine leichte Verdrehung des Vergasers könnte die alte nicht mehr passen.