

Den Ölstand richtig prüfen

Eine kleine Anleitung, wie der Ölstand im Ölbehälter richtig geprüft wird.

Folgendes sagt das **Betriebshandbuch** dazu:

Schritt	Vorgehen
1	Ölvorrat prüfen und gegebenenfalls ergänzen.
2	HINWEIS: der Propeller sollte nicht entgegen der normalen Drehrichtung gedreht werden. Öltankverschluss öffnen. Der Motor ist einige Umdrehungen von Hand am Propeller in Motordrehrichtung zu drehen, um das Öl vom Motor in den Tank zu pumpen.
3	Wesentlich ist, dass der Kompressionsdruck im Brennraum aufgebaut wird. Druck kurz aufrecht halten, damit die Gase über die Kolbenringe in das Kurbelgehäuse gelangen können. Die Drehgeschwindigkeit ist nicht maßgeblich, sondern der Druck und die Menge der Gase, die in das Kurbelgehäuse gelangen.
4	Der Vorgang ist beendet, wenn auch Luft in den Öltank zurückströmt. Dies ist bei geöffnetem Öltankverschluss als Rauschen (Gurgeln) feststellbar.
5	Öltankverschluss schließen.

Es taucht öfter die Frage auf, ob der Ölmesstab beim Zurückdrücken des Motoröls beim Drehen im Ölbehälter verbleiben soll oder nicht.

Ganz einfach: ist völlig egal, da man vor dem Prüfen den Messtab vorher in jedem Fall abwischen sollte.

wie wird am Prop gedreht?

Was leider nirgends genau beschrieben ist, ist das Verfahren, wie man denn nun richtig den Propeller dreht.

Im Handbuch steht:

Wesentlich ist, dass der Kompressionsdruck im Brennraum aufgebaut wird.

Druck kurz aufrecht halten, damit die Gase über die Kolbenringe in das Kurbelgehäuse gelangen können.

Die Drehgeschwindigkeit ist nicht maßgeblich, sondern der Druck und die Menge der Gase, die in das Kurbelgehäuse gelangen.

Aha —

jetzt wird es spannend, denn wir haben einen 4-Takt-Motor und keinen [Gummimotor](#) - oder vielleicht doch ?

Wenn man die Piloten beobachtet und nicht weiß, dass er momentan das Motoröl in den Ölbehälter pumpt, könnte man denken, er zieht gerade den Gummimotor für den Flieger auf. Oder hat der vielleicht einen Federstarter wie die [COX-Modellmotoren](#)?

Die Grundlage

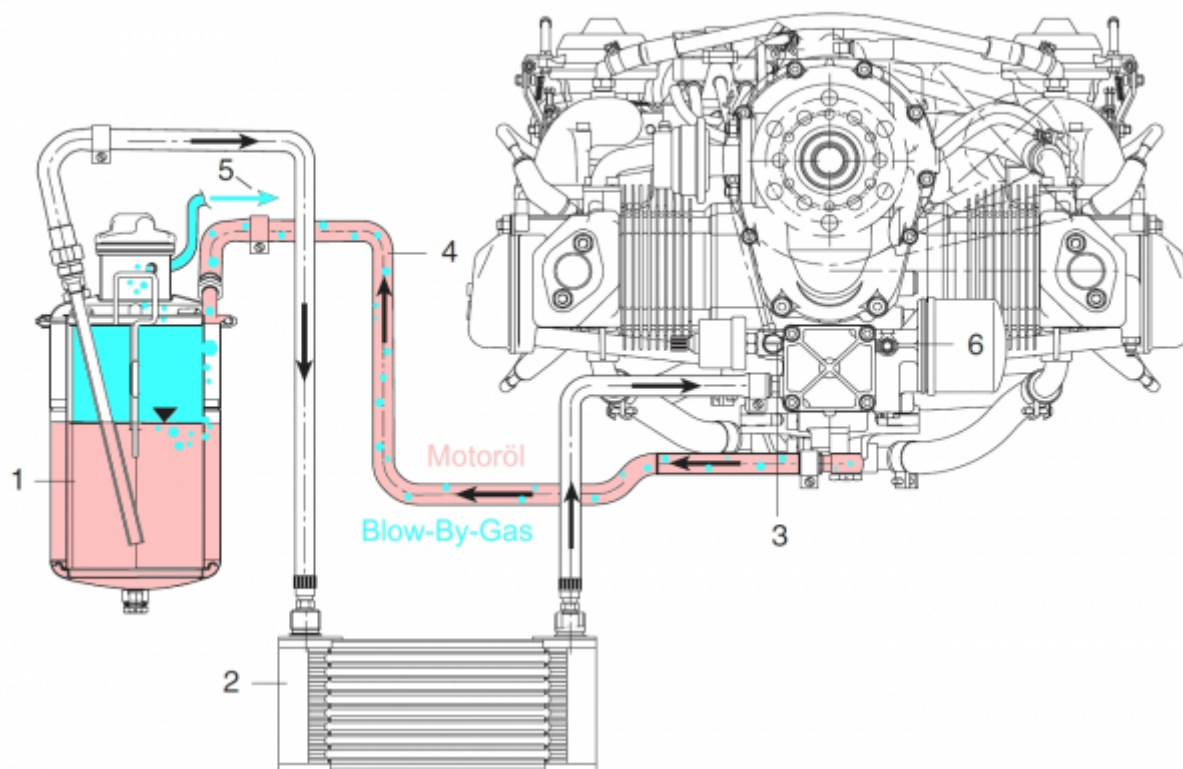
Wir haben ja beim Rotax eine [Trockensumpfschmierung](#). Das bedeutet im normalen Motorenbau, dass

wir eine extra Ölpumpe für die Förderung des Motoröls aus dem Kurbelgehäuse in den separaten Ölbehälter oder Öltank haben.

Beim Rotax hat man sich die 2. Ölpumpe gespart und benutzt zur Rückförderung des Motoröls die Kurbelgehäuseentlüftung über die das am Kolben vorbeizischende **Blow-By-Gas** abgeführt wird. Im normalen KFZ-Motoren-Bereich kann man das so aus umwelttechnischen Gründen nicht mehr machen. Dort wird die Kurbelgehäuseentlüftung in den Ansaugtrakt zurückgeführt und die Öldämpfe werden verbrannt.

Hier eine schematische Darstellung der Rückförderung des Motoröls beim Rotax 912.

912 Serie



Wie erzeugt man nun genug Blow-By-Gas um im Stand des Motors das Öl aus dem Kurbelgehäuse in den Ölbehälter zu fördern?

Ich habe ja schon lästerlich gesagt, dass die meisten Piloten einfach den Propeller drehen, als ob sie den Motor „aufziehen“ müssten.

Dabei verschenken sie aber den mühevoll aufgebauten Druck im Brennraum im OT¹⁾.

Wenn jemand bei der routinemäßigen Druckverlustprüfung aufgepasst hat, musste er feststellen, dass immer mindesten 4% - 5% Druckverlust vorhanden ist.

Und genau dieser Druckverlust ist unser benötigtes Blow-By-Gas.

Das bedeutet, dass man beim Drehen des Motors im Verbrennungstakt bei OT eine kleine Pause einlegen sollte, um zu warten, bis der im Brennraum aufgebaute Druck sich ins Kurbelgehäuse verdünnisiert hat.

Dort entsteht dann ein leichter Überdruck, der aus der Kurbelgehäuseentlüftung/Ölrücklaufleitung entweicht und das im Kurbelgehäuse befindliche Öl mitnimmt.

Fazit

Man dreht den Motor schwungvoll am Propeller, bis der Widerstand des im Verbrennungstakt komprimierten Gases die Drehbewegung am größten einschränkt.

Hier stoppt man die Drehbewegung des Propellers einige Sekunden und wartet, bis der Druck im Verbrennungsraum abgebaut ist.

Nun dreht man möglichst schnell zum nächsten Verbrennungstakt und komprimiert erneut die Gase im Brennraum.

So hangelt man sich von OT zu OT, bis es aus dem Ölbehälter ordentlich gluckert.

Ich empfehle, diesen Vorgang dreimal zu wiederholen, da dann ausreichend wenig Motoröl im Kurbelgehäuse des Motors verbleibt.

.... was ich ganz vergessen hatte und in den sozialen Medien darauf hingewiesen wurde: natürlich muss man nun den Ölstand mit dem Messstab prüfen und ggf. ergänzen.

Hinweis: einige weiterführende Gedanken habe ich [hier](#) dazu geschrieben.

¹⁾

Oberster Totpunkt oder Top Death Center

From:

<http://kleinjung.de/rotax/> -

Permanent link:

http://kleinjung.de/rotax/doku.php?id=motoroelstand_pruefen&rev=1702641791

Last update: **15.12. 2023 13:03**

