

Chip Detector

Warum brauche ich einen Chip Detector für meinen Flugmotor (nicht nur für ROTAX Motoren), wenn ich gemäss Vorschrift bei **jedem Ölwechsel** den Ölfilter auf **Späne** untersuche?

Wenn der Motor die ersten Späne macht, kann es noch sehr lange, 50h oder gar 90h dauern bis der Ölfilter kontrolliert wird. Sehr oft ist das zu spät und der Motor bringt lange vorher nicht mehr die volle Leistung oder noch schlimmer, er meldet sich während dem Flug ab.

Ein **Chip Detector** bringt uns mit den ersten Spänen im Motorenöl eine **sofortige Warnung**. Mit einer unmittelbaren Landung auf dem nächst erreichbaren Flugplatz kann der Motor untersucht und damit Schlimmeres verhindert werden.



Der von mir verwendete Chip Detector wird bei Bell Helikoptern im Heck-Getriebe verwendet.

Hergestellt von EATON, Part No: B3225C, Gewinde 5/8" x 18 UNF

Mein Lieferant:

Swiss Helicopter Maintenance AG, Bern Airport

3123 Belp Switzerland

+41 31 818 88 41 thomas.dissler@shm-ag.ch

Die Späne zwischen dem Magnet im Zentrum und dem Gehäuse stellen einen Kontakt zur Masse her und leiten diese Masse weiter ins Cockpit zu einer roten Warnlampe.

Sehr einfach und logisch!



Das Ölreservoir vom ROTAX 912 (Trockensumpf) arbeitet wie ein Ölfilter mit Zentrifuge und die Metallspäne setzen sich dabei am Boden des Reservoirs ab. Dabei löst der eingebaute Chip Detector **sofort** einen Alarm aus.

Diese Späne gelangen nicht immer bis zum Ölfilter und können demnach bei der Kontrolle im aufgeschnittenen Ölfilter nicht nachgewiesen werden.

Beispiel von einem ROTAX 912



Magnetschraube
am Getriebe

Diese Metallspäne von mehreren Millimeter Durchmesser waren im Ölreservoir, ohne dass auch nur ein einziger Metallspan im Ölfilter gefunden werden konnte.



All diese Späne gelangten nicht bis zum Ölfilter und konnten daher im **aufgeschnittenen Ölfilter nicht nachgewiesen** werden!

Einbau vom Chip Detector im ROTAX Ölreservoir.

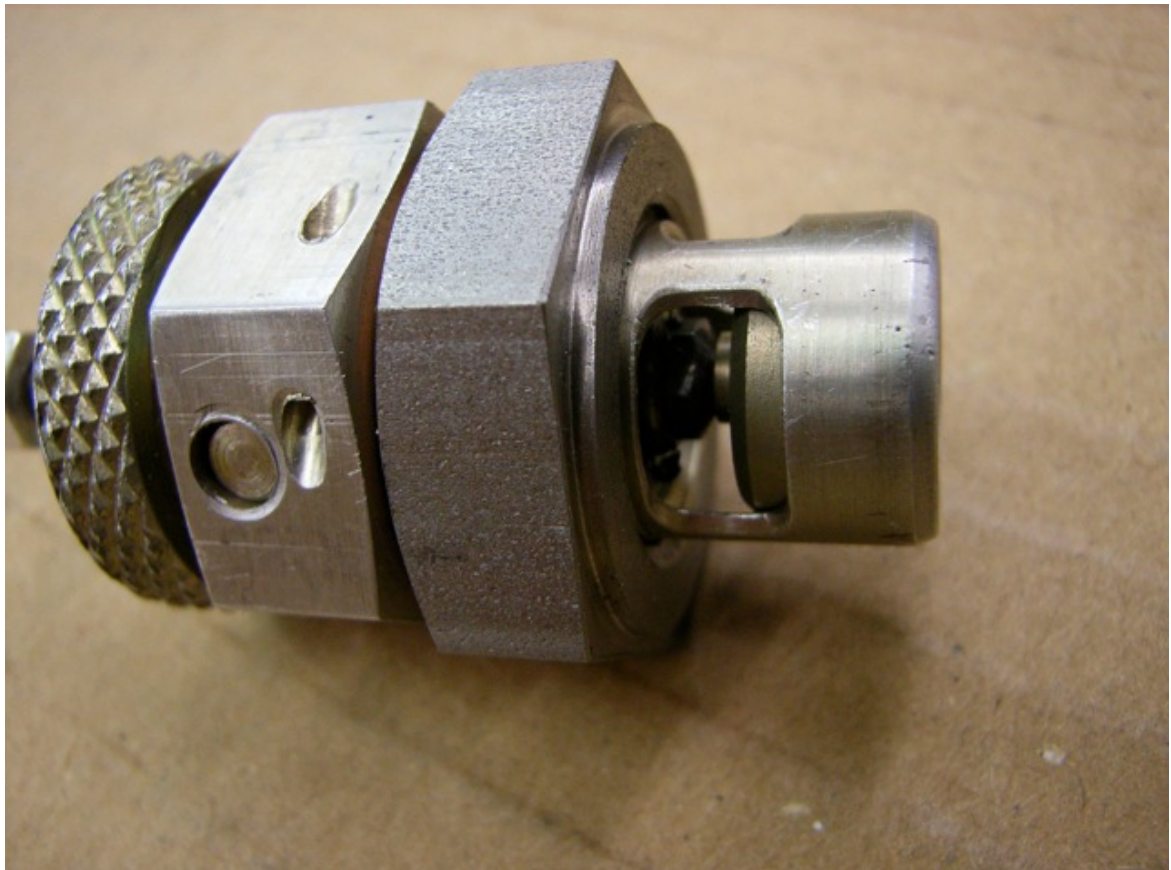
Eine Mutter muss soweit abgedreht und bearbeitet werden, damit die Späne im Ölreservoir dann wirklich ins Zentrum und bis zum Magnet gelangen.

Vorsicht: Chip Detector nicht zu fest anziehen, beachte vorgeschriebenen Torque. Möglichst eine weiche Dichtung verwenden. Chip Detector mit Sicherungsdraht sichern!

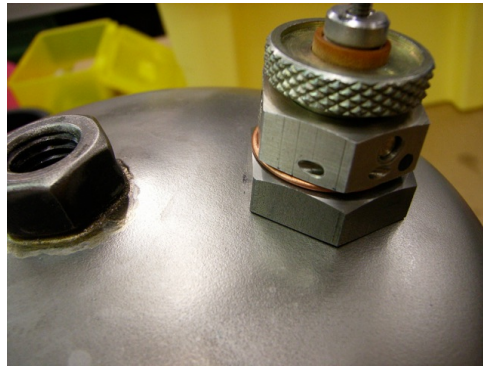
Chip Detector mit vorbereiteter Mutter.



Aufgeschraubte Mutter



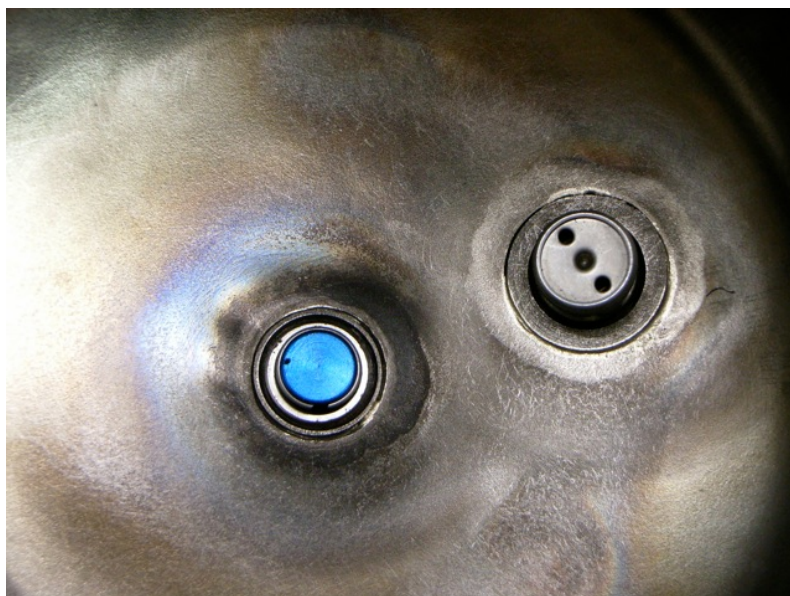
Loch im Ölreservoir für die Mutter vom Chip Detector



Angelötete Mutter für den Chip Detector und Öl-Schnellablass



Foto von innen im Ölreservoir, rechts Chip Detector, links Öl-Schnellablass



Chip Detector eingebaut



Chip Detector mit Bajonet Verschluss entfernt. Sehr gut sichtbar sind die Metall Späne zwischen dem Magnet und dem Aussenring, der dann die Masse für die rote Warnlampe im Cockpit liefert.



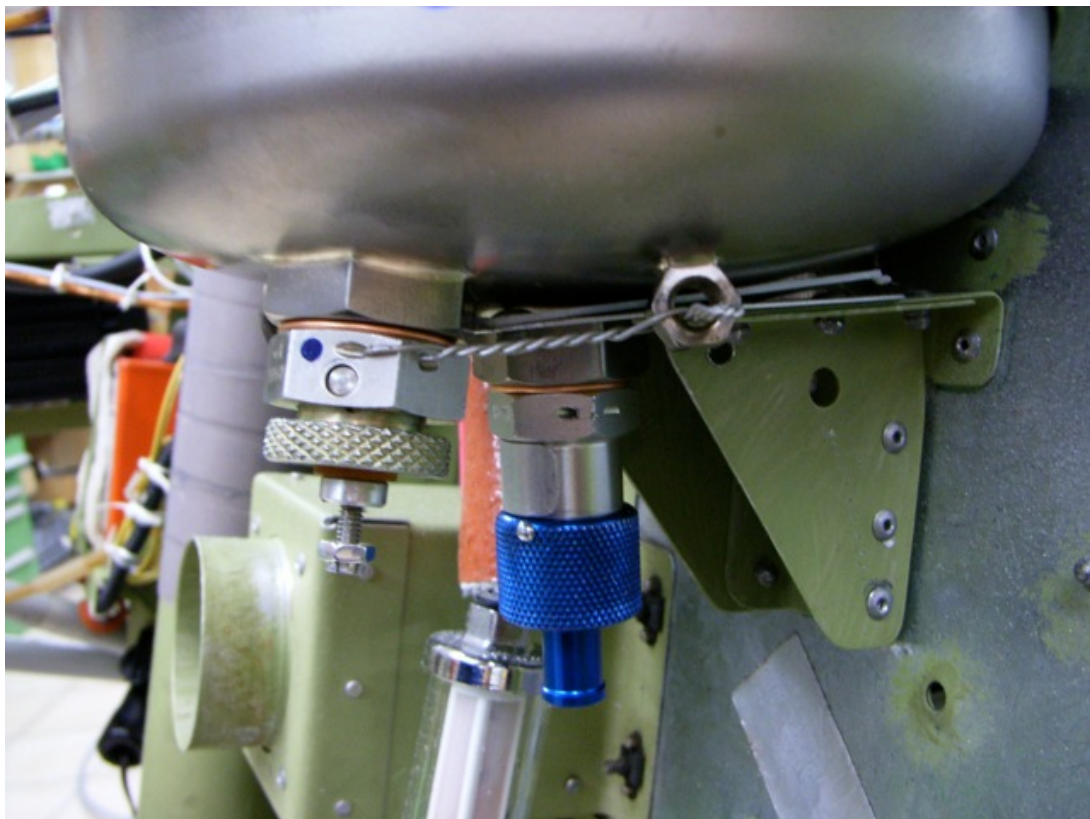
Nach dem Entfernen des Chip Detectors wird das Ölreservoir automatisch abgedichtet (self sealing), was bedeutet, dass das Öl nicht ausläuft.



Bereit für den Einbau



Eingebaut im Flugzeug

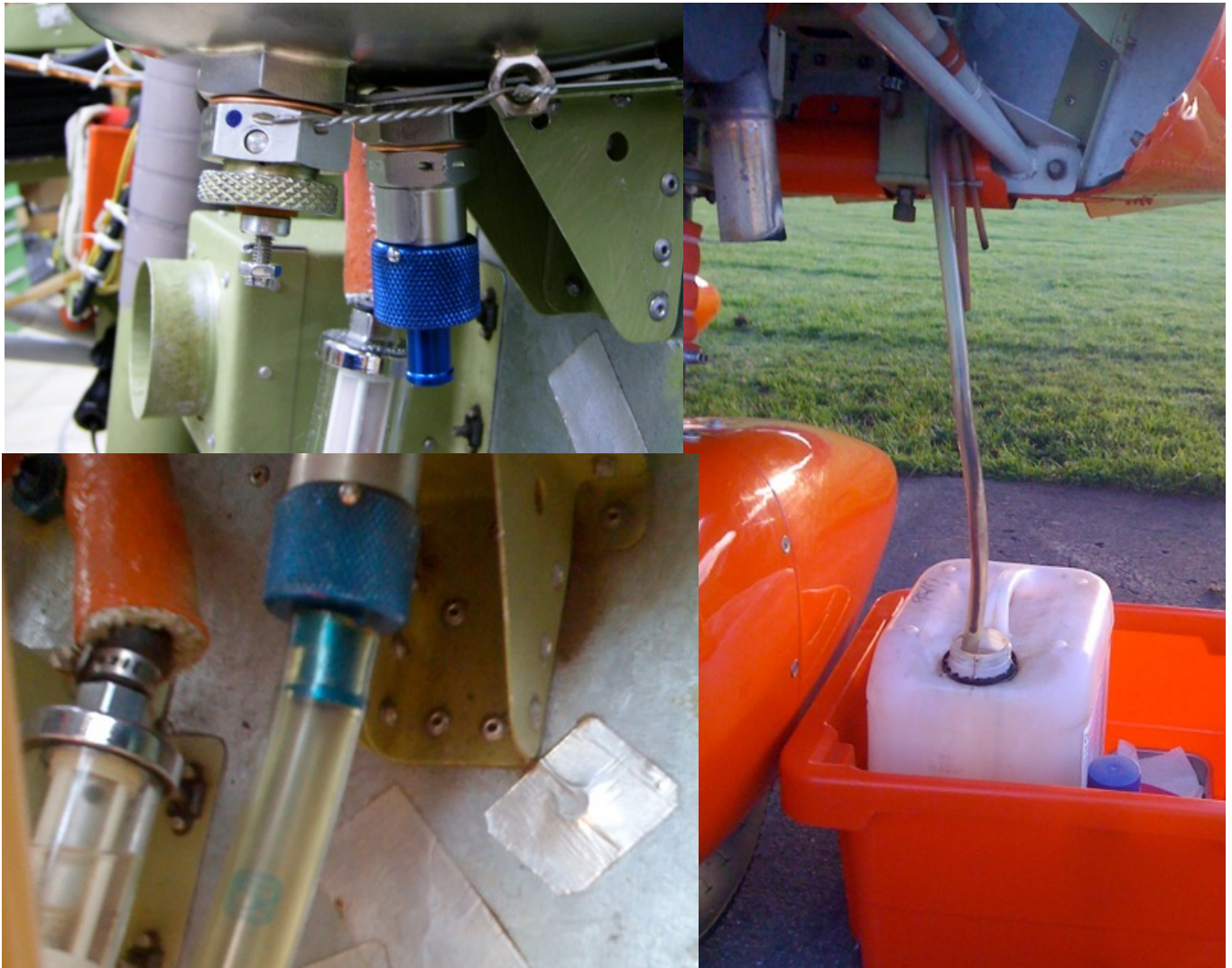
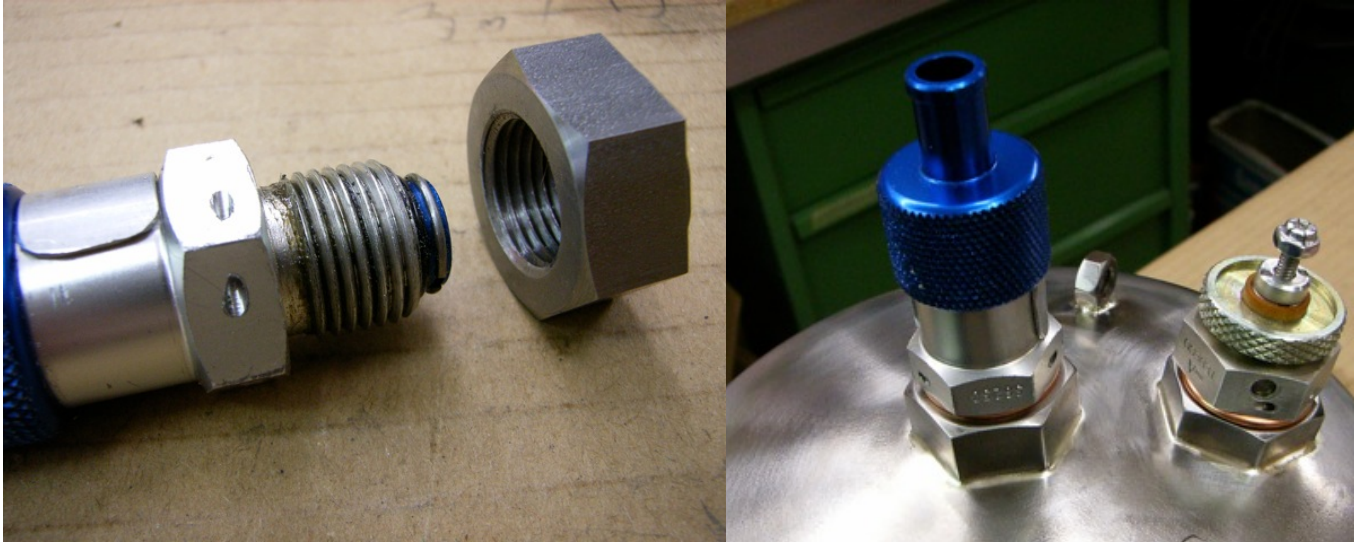


Und nun nur noch einen Draht vom Chip Detector ins Cockpit verlegen womit die Masse an die rote Warnlampe und eventuell einem zusätzlichem Buzzer angeschlossen wird.

Damit der Ölwechsel zum Vergnügen wird und nicht zu einer Schweinerei

Der Schnell-Ölablass für einen sauberen und schnellen Ölwechsel.

Der hier gezeigte Schnellablass ist für grosse Flugmotoren und hat daher auch das selbe Gewinde 5/8" x 18 UNF wie beim Chip Detector. Inzwischen sind diese Schnellablassventile auch für das Rotax Ölreservoir mit M12 Gewinde erhältlich.



Bei einigen Flugzeugen hat es unter dem Ölreservoir keinen Platz für den Einbau des Chip Detectors.

Für diesen Fall montierte ich einen zweiten Chip Detector unterhalb des Motors an die Öl-Rücklaufleitung.

Welche Position für den Chip Detector besser ist, unterhalb vom Motor oder im Ölreservoir, kann ich nicht beurteilen. Ich vermute der Chip Detector im Ölreservoir liefert eine zuverlässigere Warnung, da das Ölreservoir wie eine Zentrifuge und als Grob-Ölfilter arbeitet und sich deshalb die Metallspäne am Boden vom Reservoir ansammeln. Diese Späne lösen dann **sofort** einen Alarm aus.



Abgeänderte Schraube mit einem kurzen Stahlrohr für die Befestigung des Ölschlauches vom Motor zum Ölreservoir.



Bearbeitete Mutter



Eingebaut unten am Motor mit der Öl-Rücklaufleitung zum Ölreservoir

