

Was (LSB-) Piloten dazu beitragen können, damit die Motoren möglichst unbeschadet ihre durchschnittliche Lebensdauer auch erreichen, erklärt diese Information!

Bitte lest das alle sorgfältig durch und handelt auch danach.

Für ein langes Motorleben sind vor allem 3 entscheidende Regeln verantwortlich:

TIPP 1: REGELMÄßIGES FLIEGEN

Korrosion ist laut Experte Mike Busch der häufigste Grund, warum Motoren bereits vor dem regulären TBO-Intervall zur Überholung müssen. Sie entsteht, wenn nach einer gewissen Standzeit das Motoröl von den Oberflächen abgeflossen ist und keinen Korrosionsschutz mehr bietet. Wird der Motor gestartet, dauert es eine gewisse Zeit, bis der Schmierstoff wieder alle Stellen erreicht hat. Bis es soweit ist, sind die Oberflächen sozusagen trocken

Um Korrosion vorzubeugen und die Feuchtigkeit aus dem Motor zu entfernen, empfehlen die Hersteller schlicht und einfach, regelmäßig zu fliegen – am besten mindestens eine Stunde pro Woche, wobei das Öl Temperaturen zwischen 77 bis 99 Grad Celsius erreichen soll. Allerdings: Bei Schnee und Eis, aber auch im Frühjahr und Herbst wird nicht jedes Flugzeug so oft geflogen. Mit guter Vorwärmung jedoch möglich!

Was können Piloten also tun? Einfaches Durchdrehen am Propeller oder per Anlasser reichen nicht aus. Also bleibt nur eines: fliegen, fliegen, fliegen! Regelmäßige "Bewegungsflüge" dienen der Lebensdauer, auch wenn sich im Winter der Fun-Faktor dabei manchmal in Grenzen hält.

TIPP 2: MOTORVORWÄRMUNG– Vorwärmen wirkt lebensverlängernd!

Allgemein:

Automotoren mit leistungsfähigen Mehrbereichsölen brauchen keine Warmlaufphase. Im Gegensatz dazu ist für die meisten Lycoming- und Continental-Aggregate das Warmlaufen für einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer unerlässlich. Die aus unterschiedlichen Materialien gefertigten Motorkomponenten dehnen sich bei Erwärmung unterschiedlich schnell und verschieden stark aus. Bei niedrigen Temperaturen ist das Spiel zwischen beweglichen Komponenten in Lagern und anderen Laufflächen daher häufig geringer als bei Betriebstemperatur. Kaltes Öl ist zähflüssiger als warmes, und in den engen Lagerspalten entsteht höhere Reibung. Es braucht beim Kaltstart auch länger, bis es alle kritischen Stellen erreicht hat. Aus diesen Gründen ist die Gefahr von Verschleiß bei niedrigen Temperaturen besonders hoch.

Bevor der Motor auf höhere Drehzahl gebracht wird (z. B. beim Run-up-Check), sollten Öl und Motorteile bei niedriger Drehzahl möglichst schonend auf Temperatur gebracht werden. Eine Orientierungshilfe hierfür kann eine Mindestöltemperatur von 38°C sein. Fehlt eine genaue Anzeige, ist eine Warmlaufzeit von mindestens fünf Minuten sinnvoll. Mit Mehrbereichsölen vereinfacht sich das Ganze im Vergleich zu Einbereichsölen etwas. Aber ohne Warmlaufphase geht es auch dort nicht.

ANZAHL DER KALTSTARTS:

Wer die Anzahl der Kaltstarts reduziert, tut etwas für ein langes Motorleben und gleichzeitig für die Umwelt. Hierzu wieder ein Rechenbeispiel: Sind am Wochenende eine knappe Stunde Blockzeit und zwei Landungen das Ziel, so kann man das entweder mit zwei 20-minütigen "Kirchturmflügen" mit jeweils fünf Minuten Warmlaufen an zwei Tagen tun, oder man fliegt eine gute halbe Stunde lokal, macht einen Touch-and-go und schließt mit einer weiteren Platzrunde ab. Beides bringt zwei Landungen und 40 Minuten Flugzeit. Bei der ersten Variante sind es zwei Kaltstarts und 20 Prozent Warmlaufzeit, bei der zweiten beträgt die Warmlaufphase nur elf Prozent der Motorlaufzeit und es genügt ein Kaltstart.

KAPITALVERBRECHEN:

Bei Temperaturen deutlich unterhalb des Gefrierpunkts empfehlen die Motorenhersteller vor dem Anlassen eine Vorwärmung mit dem passenden Equipment oder in einem beheizten Hangar. "Den Motor unter 32 Grad Fahrenheit (0°C) zu starten ist keine gute Idee, unter 20 Grad Fahrenheit (-6°C) ist es ein Kapitalverbrechen", sagt Mike Busch. Ein einziger Anlassvorgang bei eisigen Temperaturen, so der Experte, könne im Extremfall mehr Abnutzung erzeugen als einige Hundert Stunden normaler Betrieb. Dies leuchtet ein, wenn man die eingangs dargestellten Zusammenhänge zwischen Temperatur und Reibung betrachtet. Ohne Vorwärmung sollte daher bei Temperaturen unter den geltenden Grenzen nicht gestartet werden

TIPP 3: LEANEN UND AUF ÖL ACHTEN:

Äußerlich können Piloten den Motor mit einfachen Mitteln sauber halten, unterstützt durch Sichtprüfungen der Einlassöffnungen, Kühlrippen und Luftleitbleche. Für die innere Sauberkeit stehen dagegen die Verfahren "Leanen" und "Öl sauber halten" zur Verfügung. Leanen ist zwar umstritten, fest steht jedoch: Richtig angewandt, trägt es zur inneren Sauberkeit des Motors bei, weil es Rückstände verhindert, die durch überschüssigen Kraftstoff entstehen. Ohne Leanen können diese Rückstände das Öl verunreinigen und in den Zylindern zu wärmeisolierenden Ablagerungen führen. Zusätzliche Erwärmung der Zylinderköpfe kann die Folge sein

ÖL AUF HOHEM STAND HALTEN!

Piloten können zu sauberem Öl beitragen, indem sie den Pegel auf hohem Stand halten. Viele tun das nicht, weil sie es nicht als relevant erachten oder den Aufwand scheuen. Ausreden wie "Für meine Stunde Flug reicht es ja noch" oder "Müsste erst Öl holen" dürften vertraut klingen. Zudem kursieren Halbwahrheiten, etwa, dass der Motor das Öl ohnehin wieder ausspuckt und es auf dem Hallenboden endet.

LEIDENDE KÜHLUNG:

Wer also stets mit minimalem Ölstand fliegt und das Öl nur nach Betriebszeit ohne Berücksichtigung seines Zustandes wechselt, hält das Motorinnere nicht bestmöglich sauber. Zudem leidet die Kühlung, denn mit der kleineren Ölmenge wird auch weniger Wärme abgeführt. Nicht umsonst empfehlen beide Hersteller, im Falle von zu hoher Öltemperatur die Ölmenge zu erhöhen. Durch hohen Ölstand können Piloten also zur Schonung des Motors beitragen

GUTES POWERSETTING IM FLUG:

Mehr als 75 Prozent Motorleistung im Reiseflug ist ein bekanntes No-Go. Übermäßiges Schonen des Motors im Bereich unter 55 Prozent – in den USA als "Babying" geläufig – kann aber zu niedrigen Temperaturen zur Folge haben und ist genauso wenig zu empfehlen. Zu geringe Temperaturen können für den Motor sogar schädlich sein. Optimal für den Reiseflug ist der Bereich zwischen 65 und 75 Prozent Leistung, für den Flugmotoren konstruiert wurden.