Airbox oder nicht ???

Häufig wird gefragt, ob im Flieger eine Airbox verbaut werden sollte oder nicht.
Grundsätzlich ist hier erstmal der LFZ[1)]-Hersteller gefragt, denn die Antwort ist nicht nur vom Aufwand sondern auch vom Gewicht abhängig.

Aus der Sicht des Motors gibt es nur eine richtige Antwort und die ist ganz klar: **ja**!

Dazu gibt es zwei Hauptgründe:

- die Ansaugluft wird mit Umgebungstemperatur angesaugt
- die Vergaser werden stabilisiert und vibrieren weniger

Ansaugluftemperatur

Dadurch, dass die Ansaugluft von außerhalb der Cowling angesaugt wird, ist sie immer „frisch und kühl“ oder zumindest nicht wärmer als die Umgebungstemperatur des Fliegers. Das bedeutet immer eine möglichst hohe Füllung, einhergehend mit möglichst hoher Leistung.
Bekanntlich nimmt die Dichte der Luft mit zunehmender Temperatur ab, sodass wir weniger Sauerstoffmoleküle zur Verbrennung zur Verfügung haben.
Wie die Ansaugluft geführt wird und wo der Luftfilter integriert ist, ist letztlich die Aufgabe des LFZ-Herstellers.

Bedacht werden muss jedoch, dass eine Vergaservorwärmung erforderlich wird. Wie diese gestaltet wird ist zweitrangig. Bewährt hat sich hier die Zufuhr von vorgewärmter Luft aus dem Motorraum oder Zwischenflansche, die am Vergaser befestigt und vom Kühlwasser erwärmt werden.

Vergaserstabilisation

Durch die Verbindung der zwei Vergaser und der Befestigung der Airbox, in der Regel mit dem Motor oder der Zelle, wird eine mechanische „Beruhigung“ der Vergaser erreicht.
Das führt zu wesentlich weniger Vibrationen am Vergaser und dadurch zu einem geringeren Verschleiß der mechanischn Bauteile im Vergaser.
Besonders die Schwimmeraufhängung, die Stifte in den Schwimmern und der Schieberkolben sind hierdurch sehr entlastet.

Eine weitere Folge von starken Vibrationen der Vergaser ist ein Anstieg des Schwimmerstandes. Das geschieht durch die Hin- und Herwackelei der SNV[2)] im Ventilsitz. Hier ist zur Erreichung der richtigen Abdichtung und zur Unterbrechung des Kraftstofffluss es ein höherer Schließdruck an der Vitonspitze des SNV erforderlich. Der wird erst bei einem tieferen Eintauchen der Schwimmer in den Kraftstoff erreicht und führt daher zu einem höheren Kraftstoffstand und in der Folge zu einem fetteren Gemisch.

Vergaserabstimmung

Dazu empfehle ich das Installation Manual herunterzuladen und das Kapitel **Air intake system** (ab Seite 103) durchzuarbeiten.
Hier wird auf alle Anforderungen an das Ansaugsystem des Motors eingegangen und auch alle bei der Installation zu testenden Parameter aufgeführt, die vom LFZ-Hersteller zu beachten sind.

Wie immer empfehle ich hier den Vergleich zwischen Einbauhandbuch und der tatsächlichen Einbausituation des Motors durchzuführen.
Möglicherweise findet man dadurch schon mal „eingebaute“ Probleme….

[1]
Luftfahrzeug
[2]
Schwimmernadelventil

From:
https://www.kleinjung.de/rotax/ -

Permanent link:
https://www.kleinjung.de/rotax/doku.php?id=airbox_oder_nicht

Last update: **26.03. 2024 08:18**