

Kalibrierung der Gemischanreicherndüse bei Rotax 914 F (Serie)

Calibration of the mixture enrichment jet of ROTAX 914 F (series)

**vorgeschrieben
mandatory**

Gegenstand

Kontrolle bzw. Kalibrierung der Gemischanreicherndüse.

Betreff

Motoren der **Type 914 F (Serie)** von S/N 4,420.002 bis S/N 4,420.029 und von S/N 4,420.032 bis S/N 4,420.044.

Anlaß

Bei den betroffenen Motoren kann die Druckentnahmebohrung der Anreicherndüse schlecht eingestellt sein, sodaß bei Take-Off Leistung zu mageres Gemisch entsteht und in der Folge ein Motorschaden auftreten könnte.

Fristen

Vor dem nächsten Flug.

Abhilfe

Durchführen der nachstehenden Arbeitsanweisung.

Durchführung

Diese Arbeiten sind entsprechend der, in dieser TM beschriebenen Arbeitsanweisung durchzuführen.

Die Maßnahmen sind vom Hersteller oder von Personen mit entsprechender luftfahrtbehördlicher Berechtigung durchzuführen und zu bescheinigen.

Genehmigung

Der technische Inhalt dieser Technischen Mitteilung wurde von ACG genehmigt am 9. Juli 1997.

Subject

Verification or calibration of the mixture enrichment jet.

Engines affected

Engines of **type 914 F (series)** from S/N 4,420.002 to S/N 4,420.029 and from S/N 4,420.032 to S/N 4,420.044.

Reason

On the engines affected the pressure control bore of the mixture enrichment jet might be badly positioned, resulting in a too lean mixture at take-off performance which might cause engine damage.

Compliance

Before next flight.

Remedy

By carrying out the following instructions.

Accomplishment

These tasks have to be carried out in accordance with instructions stated in this TB. The measures have to be taken and confirmed by ROTAX or by persons entitled by Aviation Authority.

Approval

The technical content of this Technical Bulletin has been approved by ACG on 9th of July 1997.

Gunskirchen, 1997 07 03

1) Wiederkehrende Symbole:

Bitte, beachten Sie die folgenden Symbole, die Sie durch die Service-Information begleiten:

▲ **WARNUNG:** *Warnhinweise und Maßnahmen, deren Nichtbeachtung zu Verletzungen oder Tod für den Betreiber oder andere, dritte Personen führen können.*

■ **ACHTUNG:** *Besondere Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen des Motors und zum Gewährleistungsausschluß führen können.*

◆ **HINWEIS:** *Besondere Hinweise zur besseren Handhabung.*

2) Einführung:

Diese Informationen sollen dem Flugzeugbauer und Betreiber helfen, korrekte Betriebsbedingungen und Installation zu gewährleisten und dadurch optimale Leistung und Zuverlässigkeit zu erzielen.

3) Technische Daten und allgemeine Information über den Motor:

Ergänzend zu dieser Information ist folgendes zu beachten:

- ⇒ gültiges Motor-Handbuch
- ⇒ Technisches Datenblatt
- ⇒ Leistungs-, Drehmoment- und Verbrauchskurven
- ⇒ Aktuelle Ersatzteilliste
- ⇒ Einbauhandbuch und -checkliste für den Motor
- ⇒ alle Technischen Mitteilungen über die betroffenen Motortypen
- ⇒ Wartungshandbuch

1) Repeating symbols:

Please, pay attention to the following symbols throughout the technical bulletin emphasizing particular information.

▲ **WARNING:** *Identifies an instruction, which if not followed, may cause serious injury or even death.*

■ **ATTENTION:** *Denotes an instruction which if not followed, may severely damage the engine or could lead to suspension of warranty.*

◆ **NOTE:** *Information useful for better handling.*

2) Introduction:

This information is intended to assist the aircraft designer, manufacturer and builder to achieve correct operating conditions and assembly for the engine and consequently optimum performance and reliability.

3) Technical data and general information:

In addition to this technical information refer to:

- ⇒ current issue of the Operator's Manual
- ⇒ engine data sheet
- ⇒ power, torque and fuel consumption curves
- ⇒ current issue of the spare parts list
- ⇒ engine installation manual and installation check list
- ⇒ all technical bulletins regarding your engine
- ⇒ maintenance manual

4) Arbeitsanweisung

Bei der Arbeitsanweisung muß folgendermaßen unterschieden werden:

4.1) Motoren in Standardausführung (Ausführung gemäß Spezifikation Einbauhandbuch 914 F Kap. 7)

Siehe dazu Bild 1 und 2.

Die Druckentnahmebohrung ① der Anreicherungstülle ② muß um min. 15°÷ max. 25° abweichend vom theoretischen Strömungsverlauf angeordnet werden.

◆ **HINWEIS:** Dies ist notwendig, da durch den Turbolader ein Drall in der Strömung entsteht. In dieser Position kann die Druckentnahmebohrung bei geradem Einbau ungünstig angeströmt werden.

Die Position der Druckentnahmebohrung an der Anreicherungstülle ist mit einer Ansenkung ③ am Sechskant ersichtlich. Siehe Bild 1 und 2.

Von der geometrischen achsparallelen Strömungsrichtung ausgehend ist eine um min. 15°÷ max. 25° im Uhrzeigersinn verdrehte Markierung anzubringen.

Danach ist die Kontermutter zu lockern und die Flachstelle mit Markierung ③ der Schlauchtülle in die markierte Richtung nachzuzustieren, Kontermutter festziehen und Sicherungslack anzubringen.

■ **ACHTUNG:** Falls die Druckverbindungsleitung oder andere Anschlüsse abgebaut wurden, so sind diese gemäß Wartungshandbuch 914 F wieder herzustellen.

4) Instructions

When proceeding with this directive, distinguish between:

4.1) Engines of standard version (engine version as per specification in Installation Manual 914 F chapter 7)

See fig. 1 and 2

The pressure control bore ① in the mixture enrichment jet ② has to be positioned min. 15° to max. 25° deviating to the theoretical flow direction.

◆ **NOTE:** This becomes necessary as the turbo charger causes a twist of the air flow which would result in an unfavourable angle of attack on the pressure control bore, if installed straight.

The position of the pressure control bore is indicated clearly by the counter sinking ③ on the hexagon. See fig. 1 and 2.

With the longitudinal axis of the intake tube as reference, mark the tube at an angle of 15° to 25° in clockwise direction.

Afterwards slacken the locknut and readjust enrichment jet by aligning counter sinking ③ on hexagon with mark on intake tube. Tighten lock nut and secure with paint.

■ **ATTENTION:** In case the air pressure interconnection or other connections have been removed re-establish them in accordance with the Maintenance Manual 914 F.

4.2) Motoren abweichend von der Standardausführung (z.B. mit Ladeluftkühler)

Aufgrund der Abweichungen von der Serienausführung (abweichendes Strömungs- und Drallverhalten) ist es nicht möglich eine exakte Position der Druckentnahmebohrung festzulegen.

Daher ist die exakte Festlegung nur beim Prüflauf mittels einer CO-Messung möglich.

■ **ACHTUNG:** Die CO-Messung muß für jeden Zylinder separat erfolgen. Als Meßstellen sind die Anschlüsse für die Abgas-temperatursonden (EGT) in den Auspuffkrümmern zu verwenden.

Die Messung erfolgt bei Startleistung, wobei der Zylinder mit dem geringsten CO-Gehalt festzustellen ist. Andere Zylinder können wesentlich höhere CO-Werte aufweisen.

■ **ACHTUNG:** Der Sollwert für den Zylinder mit dem niedrigsten CO-Gehalt ist zwischen 4 und 6 Vol % CO.

Diese CO-Werte gelten nur für Take-Off Leistung! Bei allen niedrigeren Leistungseinstellungen (Ladedruck unter 1250 hPa) sind geringere CO-Werte erlaubt.

◆ **HINWEIS:** Für die Messung ist nur der Zylinder mit geringstem CO-Wert maßgeblich.

Sollte der somit ermittelte Zylinder außerhalb dieses Wertes liegen, so ist die Anreicherungsdüse entsprechend zu korrigieren. Siehe dazu auch Punkt 4.1).

▲ **WARNUNG:** Bei Werten unterhalb des Sollwertes darf der Motor nicht weiter betrieben werden. Kontaktieren Sie den für Sie zuständigen Rotax-Vertriebspartner oder den Flugzeughersteller.

▲ **WARNUNG:** Diese Arbeiten sind entsprechend dieser Arbeitsanweisung durchzuführen. Die Maßnahmen sind vom Hersteller, ROTAX-Vertriebspartner bzw. deren Service-Center durchzuführen.

▲ **WARNUNG:** Nichtbeachtung dieser Empfehlungen kann zu Motor- und Personenschaden oder Tod führen!

4.2) Engines which have been modified from the standard version (e.g. intake air intercooler)

Because of the deviation from serial version (diverging flow and drill behaviour) it is not possible to predetermine the best possible position of the pressure control bore.

Therefore the only feasible method to determine the best possible control bore position is by taking readings of the CO-emissions on each individual cylinder.

■ **ATTENTION:** CO-emission readings have to be taken for each cylinder separately. Use the standard EGT connection points in the exhaust bends when taking the CO emission readings.

The readings are taken at take-off performance and the cylinder with the lowest CO-emission has to be determined. CO-emission on the other cylinders may be essentially higher.

■ **ATTENTION:** The target value is within 4 % to 6 % CO on the cylinder with the lowest emission.

This CO-emission is valid only for take-off performance. On all other performance settings (boost pressure below 1250 hPa) lower CO-emission is permissible.

◆ **NOTE:** For this measuring, the cylinder with the lowest CO-emission is decisive.

If CO-emission determined as stated, is not in this range correct by positioning of mixture enrichment jet accordingly. See chapter 4.1).

▲ **WARNING:** If CO-emissions are below the target values, the engine must not be put into operation. Contact the your Rotax distributor or authorized Service Center.

▲ **WARNING:** Carry out these tasks in accordance with instructions as stated herein. All necessary measures have to be taken by the engine manufacturer or a ROTAX distribution partner or their Service Center.

▲ **WARNING:** Non-compliance with these recommendations could result in engine damage, personal injuries or death!

Approval of translation has been done to best knowledge and judgement - in any case the original text in German language is authoritative.

