

**ROTAX****S E R V I C E I N F O R M A T I O N**

Seite/page 1 of 4

13 UL 97-D/E

Dezember 1997

**Einführung eines Turboladers mit modifiziertem Waste-Gate
bei Rotax Motor 914 (Serie)****Introduction of a turbo charger with a modified wastegate
on ROTAX engine Type 914 (series)****Empfohlen / recommended****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-Betriebshandbuch
- ⇒ Technisches Datenblatt
- ⇒ Leistungs-, Drehmoment- und Verbrauchskurven
- ⇒ Aktuelle Ersatzteilliste
- ⇒ Einbauhinweise und -checkliste für den Motor
- ⇒ alle Service-Informationen über die betroffene Motortype
- ⇒ Wartungshandbuch

4) Gegenstand:

Einführung eines Turboladers mit modifizierter Waste-Gate Klappe in der Serienproduktion.

5) Betreff

Die Einführung eines Turboladers mit modifizierter Waste-Gate Klappe erfolgte bei der Type **914 UL (Serie)** ab **S/N 4,417.629** und bei Type **914 F (Serie)** ab **S/N 4,420.059**.

1) Repeating symbols:

Please, pay attention to the following symbols throughout the service information 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 instruction and installation check list
- ⇒ all service information regarding your engine
- ⇒ Maintenance Manual

4) Subject:

Introduction of a turbo charger with a modified wastegate into serial production.

5) Engines affected

Introduction of a turbo charger with a modified wastegate into serial production started on the type **914 UL** from **S/N 4,417.629** and on the **914 F** with **S/N 4,420.059**.

**6) Anlaß**

In Einzelfällen wird durch vorzeitigen Verschleiß das Spiel an der Waste-Gate Aufhängung so groß, daß es zum Klemmen des Waste-Gate führt und dadurch das orange warning-Licht nicht erlischt sondern beim Selbsttest der TCU und beim Einschalten weiter blinkt. Dieses andauernde Blinken kann auf nicht komplett geschlossenes Waste-Gate hinweisen.

◆ **HINWEIS:** Nicht vollständiges Schließen kann nur beim Selbsttest des Stellmotors auftreten.

Während des Betriebes ist diese Störung **nicht** möglich, da durch den Gasdruck und die Strömung das Ventil nicht verkanten kann.

7) Fristen

Beim Auftreten dieses Fehlers ist der Turbolader instandzusetzen oder zu erneuern.

8) Indikatoren für verschlissene Waste-Gate Lagerung

Wie bereits angeführt, kann das Blinken der orangen Warnlampe beim Selbsttest des Servomotors auf ein nicht vollständig geschlossenes Waste-Gate hinweisen.

◆ **HINWEIS:** Bevor der Turbolader abgebaut wird, sollten auch sämtliche andere Ursachen für eine derartige Störungsmeldung, wie Leitungsunterbrechung usw., überprüft werden.

Ohne Zerlegung ist eine exakte Überprüfung der aktuellen Position der Abgasklappe nur mittels Kommunikationsprogramm möglich.

Anwendung des Kommunikationsprogrammes. Siehe dazu Wartungshandbuch 914 F.

- Unterprogramm "MONITOR" starten
- Gashebel auf Leerlauf
- Servoposition muß ca. 100% anzeigen

◆ **HINWEIS:** Geringfügige Abweichungen (max. - 5%) können durch die Seilzug-einstellung bedingt sein und sind gemäß WHB Kap. 12.3.6) bzw. 13.5.4.3) zu korrigieren.

■ **ACHTUNG:** Sollte der Wert unter 95 % liegen, so kann ein klemmendes Waste-Gate Ventil die Ursache sein. Es muß umgehend überprüft und instandgesetzt werden.

6) Reason

In some cases premature wear, leading to excess movement of the wastegate attach pin can lead to jamming of the wastegate door causing an orange warning lamp which does not extinguish but keeps flashing after initial power up and TCU function check. It could indicate a wastegate that is not completely closed.

◆ **NOTE:** Incomplete closing of wastegate can only happen during the automatic check of the servo motor.

This trouble can not occur during engine operation as exhaust gas pressure and flow will prevent the wastegate from jamming.

7) Compliance

On confirmation of this problem the turbo charger has to be repaired or renewed.

8) Indications of excess wear on wastegate

As stated already, the flashing of the orange warning lamp at the automatic check might derive from a wastegate that is not completely closed.

◆ **NOTE:** Prior to removal of the turbo charger investigate all other possible causes for the trouble as described above, such as interruption of wiring etc.

The only possible way, for a correct check of the actual position of the wastegate without disassembling the turbo charger is by utilizing the communication program.

Application of the communication program. See Maintenance Manual 914 F.

- start sub program "MONITOR"
- throttle lever at idle
- servo position must indicate approx. 100 %

◆ **NOTE:** Slight deviations (max. 5 %) can arise from servo cable setting and have to be corrected as per Maintenance Manual 12.3.6 and 13.5.4.3.

■ **ATTENTION:** If the value is below 95 % a jamming wastegate could be the reason. Inspect and rectify without delay.

**9) Abhilfe**

Austausch oder Modifikation des Turboladers gemäß nachstehender Arbeitsanweisung.

10) Durchführung

■ **ACHTUNG:** Diese Arbeiten sind entsprechend dem letztgültigen, der Motortype entsprechenden Wartungshandbuch, sowie der nachstehenden Arbeitsanweisung durchzuführen.

Die Maßnahmen sind vom Hersteller oder ROTAX-Vertriebspartner bzw. deren Service Center durchzuführen und zu bescheinigen.

▲ **WARNUNG:** Arbeiten nur bei kaltem Motor und geerdetem Fluggerät durchführen.

11) Neuteileumfang

Sollte eine verschlissene Waste-Gate Aufhängung vorliegen, sind nachstehende Teile in einer autorisierten Werkstätte zu modifizieren oder zu erneuern.

Stück	Teile Nr.	Bezeichnung	Verwendung
1	887 125	Turbolader	914 (Serie)

12) Arbeitsanweisung**12.1) Ausbau des Turboladers**

- Fluggerät gegen ungewollte Inbetriebnahme absichern.
- Bordbatterie abklemmen.
- Seilzug für Waste Gate Ansteuerung entfernen. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 13.5.4.
- Demontage des Rückschlagventils. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 13.2.2.
- Demontage des Ölsumpfgefäßes. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 13.2.3.
- Demontage der Auspuffanlage kpl. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 13.5.1.
- ◆ **HINWEIS:** Die Auspuffkrümmerabstützung ① ist im WHB rev. 0 noch nicht enthalten.

9) Remedy

Exchange or repair the turbo charger according to the following instructions.

10) Accomplishment

■ **ATTENTION:** These tasks have to be carried out in accordance with the current relevant Maintenance Manual and the following instructions.

All measures have to be taken and confirmed by Rotax or Rotax dealers and their Service Centers.

▲ **WARNING:** Proceed with this work on a cold engine only and with the engine connected to ground.

11) New parts volume

In case of a worn wastegate mounting renew or repair the following at an approved facility.

Qty.	part no.	description	application
1	887 125	turbo charger	914 (series)

12) Instructions**12.1) Removal of the turbo charger**

- Secure aircraft against unauthorized operation.
- Disconnect the aircraft battery.
- Detach servo cable for wastegate control. See Maintenance Manual 914 F, chapter 13.5.4.
- Removal of the check valve. See Maintenance Manual 914 F, chapter 13.2.2.
- Removal of the oil sump container. See Maintenance Manual 914 F, chapter 13.2.3.
- Dismantling of the complete exhaust system. See Maintenance Manual, chapter 13.5.1.
- ◆ **NOTE:** The support ① of the exhaust manifold is not listed yet in the Maintenance Manual, rev. 0.



Diese Abstützung sollte nicht beim Kurbelgehäuse entfernt werden, da diese nur schwer oder mit Spezialwerkzeug befestigt werden kann. Es wird nur die Verbindung ② zum Auspuffkrümmer gelöst. Siehe dazu Bild 1.

- **ACHTUNG:** Turbolader und Motorteile gegen Eindringen von Fremdkörpern schützen.

12.2) Instandsetzung des Turboladers

Für die weitere Vorgangsweise zur Instandsetzung gibt es mehrere Möglichkeiten:

- a) Turbolader direkt zu einem Allied Signal® Händler / Reparaturbetrieb zur Instandsetzung senden.
- b) Turbolader zu einem Rotax Vertriebspartner zur Instandsetzung einsenden.
- c) Neuen Turbolader TNr. 887 125 montieren.

12.3) Montage des Turboladers

- Montage der Auspuffanlage. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 13.5.3.
- Montage des Ölsumpfgefäßes. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 13.2.3.
- Montage des Rückschlagventils. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 13.2.2.
- Bordbatterie wieder anklemmen.
- Montage des Seilzuges, Stellmotors und deren Einstellung. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 13.5.4.3.

- **ACHTUNG:** Zur Positionsfindung des Stellmotors und des Waste Gate muß der Gashebel auf Leerlauf stehen, ansonsten ist nicht gewährleistet, daß der Stellmotor in der völlig geschlossenen Position verharrt.

- Sichtkontrolle des Motors durchführen. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 12.3.2.
- Motorprüflauf durchführen. Siehe dazu WHB 914 F, Kap. 12.3.22.

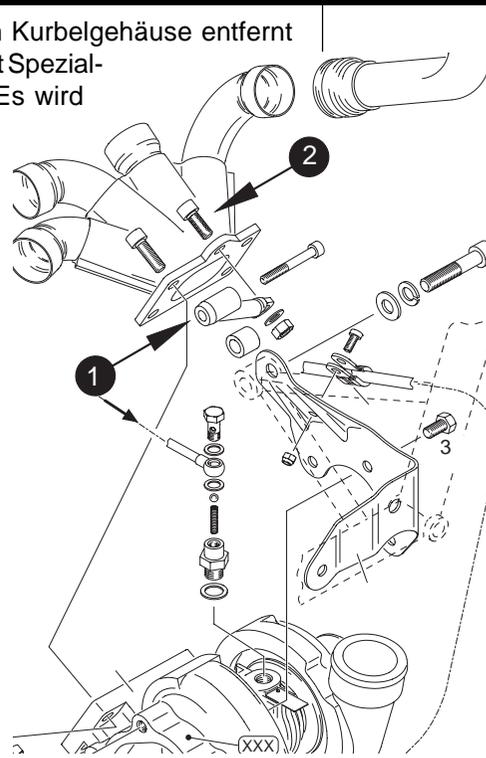


Bild / Fig. 1

00937

This support should not be removed as it is laborious to refit, except with a special spanner. Undo only connection with exhaust manifold ②. See fig. 1.

- **ATTENTION:** Protect turbo charger and engine components against entry of foreign matter.

12.2) Reconditioning of the turbo charger

To recondition the turbo charger there are several alternatives.

- a) Send turbo charger directly to an Allied Signal® dealer / Service Center for repair.
- b) Send turbo charger to a Rotax distributor for repair.
- c) Install new turbo charger part no. 887 125.

12.3) Installation of the turbo charger

- Installation of the exhaust system. See Maintenance Manual 914 F, chapter 13.5.3.
- Reconnect aircraft battery.
- Installation and adjustment of servo motor and servo cable. See Maintenance Manual 914 F, chapter 13.5.4.3.

- **ATTENTION:** For position finding of the servo motor and the wastegate ensure that the throttle lever is in idle position as otherwise it can not be warranted that the servo motor will remain in the completely closed position.

- Visual check of engine. See Maintenance Manual 914 F, chapter 12.3.2.
- Conduct engine test run. See Maintenance Manual 914 F, chapter 12.3.22.

- ▲ **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.

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