

## Rotax Motor Type 914 F Serie, Kontrolle / Austausch des Wastegate-Seilzuges

## Rotax engine type 914 F series, check / replacement of the wastegate servo cable

### Vorgeschrieben / mandatory

#### 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 für die betroffenen Motortypen
- ⇒ Technisches Datenblatt
- ⇒ Leistungs-, Drehmoment- und Verbrauchskurven
- ⇒ Aktuelle Ersatzteilliste
- ⇒ Einbauhandbuch und -checkliste für den Motor
- ⇒ alle Service-Informationen über die betroffenen Motortypen
- ⇒ Wartungshandbuch für die betroffenen Motortypen

#### 4) Gegenstand

- || Kontrolle / Austausch des Wastegate-Seilzuges (TNr. 897.940).

#### 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, builder and operator 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 service information regarding your engine
- ⇒ relevant Maintenance Manual

#### 4) Subject

- || Check / replacement of the turbocharger wastegate servo cable (part no. 897.940).

## 5) Betreff

Alle Motoren der **Type 914 F (Serie) von Motor Nr. 4,420.002 bis einschließlich Motor Nr. 4,420.127.**

**Alle Motoren der Type 914 UL (Serie) von Motor Nr. 4,417.503 bis einschließlich Motor Nr. 4,417.630.**

und alle Vorserien-Turbomotoren.

◆ **HINWEIS:** Die Vorserienmotoren sind daran zu erkennen, daß der Seriennummer ein "V" vorgesetzt ist. z.B. V914/4520.

## 6) Anlaß

|| Ausfall der Turboladersteuerung aufgrund Blockieren des Wastegate-Seilzuges aus thermischen Gründen.

## 7) Fristen

**Part I** vor dem nächsten Flug

**Part II** innerhalb der nächsten 25 Betriebsstunden

## 8) Abhilfe

|| **Part I** Seilzug auf Leichtgängigkeit überprüfen. Bei Schwergängigkeit ist der Seilzug sofort zu tauschen.

**Part II** Einbau eines neuen modifizierten Wastegate-Seilzuges (TNr. 897.941) aus temperaturbeständigerem Material und verstärkter Seilzug-Außenhülle entsprechend nachstehender Arbeitsanweisung.

◆ **HINWEIS:** Der neue Wastegate-Seilzug (TNr. 897.941) ist alle 100 Betriebsstunden laut letztgültigem Wartungshandbuch, Kap. 12.3.6) auf Leichtgängigkeit zu prüfen.

## 9) Durchführung

■ **ACHTUNG:** Diese Arbeiten sind entsprechend dem letztgültigen, der Motortype entsprechendem 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.

## 5) Engines affected

All versions of engine **type 914 F (series) from S/N 4,420.002 up to and including S/N 4,420.127.**

**All versions of engine type 914 UL (series) from S/N 4,417.503 up to and including S/N 4,417.630.**

and all pre-production engines.

◆ **NOTE:** The pre-production engines have a "V" in front of the serial number, for example V914/4520.

## 6) Reason

|| Malfunction of turbocharger control caused by a seized servo cable resulting from excessive heat due to engine installation configuration.

## 7) Compliance

**Step I** before the next flight

**Step II** within the next 25 hours of operation

## 8) Remedy

|| **Step I** Check servo cable for easy movement. In case of any binding or excessive drag, exchange servo cable immediately.

**Step II** Installation of the new higher temperature wastegate servo cable (part no. 897.941) with higher temperature resistant material and reinforced conduit in accordance with the following instructions.

◆ **NOTE:** The new wastegate servo cable (part no. 897.941) has to be checked every 100 hours of operation for easy movement in accordance with the current Maintenance Manual 914 F, chapter 12.3.6).

## 9) Accomplishment

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

The measures have to be taken and confirmed by ROTAX or by Rotax distributors and their Service Centers.

▲ **WARNING:** Proceed with work on a cold engine and grounded aircraft only.

## 10) Neuteileumfang

Für den Austausch des Seilzuges kpl. 897.940 ist nachstehender Teileumfang erforderlich:

Stück	Teile Nr.	Bezeichnung	Verwendung	Position
1	897.941	Seilzug kpl.	Wastegate-Steuerung	A
1	847.881	Federhülse	Seilzug	B
1	239.015	Druckfeder	Seilzug	C

## 11) Arbeitsanweisung

**▲ WARNUNG:** Diese Arbeiten nicht bei offenem Feuer, Rauchen etc. durchführen! Zündung "AUS" und gegen ungewollte Inbetriebnahme sichern.

### 11.1) Austausch des Seilzuges (siehe dazu Bild 1, 2 und 3)

— Bordbatterie abklemmen.

#### 11.1.1) Ausbau des Seilzuges TNr. 897.940

Der komplette Seilzug für die Waste Gate Ansteuerung ist gemäß letztgültigem Wartungshandbuch 914 F, Kap. 13.5.4.1) zu entfernen. Federhülse mit geeignetem Werkzeug mittels leichter Drehbewegung entfernen - Bruchgefahr des Widerlagers.

#### 11.1.2) Montage und Einstellung des neuen Seilzuges TNr. 897.941, Federhülse TNr. 847.881 und Druckfeder TNr. 239.015

Neue Federhülse in das Widerlager des Stellmotor mit geeignetem Werkzeug einpressen. Die Verbindung ist mit LOCTITE 648 zu sichern. Der neue Seilzug und die neue Federhülse für die Waste Gate Ansteuerung ist gemäß letztgültigem Wartungshandbuch 914 F, Kap. 13.5.4.3) zu montieren. Stellmotor und Seilzug wieder neu einstellen.

**■ ACHTUNG:** Zur Positionsfindung des Stellmotors und des Wastegate muß die Spannungsversorgung der TCU eingeschaltet sein, der Selbsttest durchgeführt werden und der Gashebel auf Leerlauf stehen. Ansonsten ist nicht gewährleistet, daß der Stellmotor in der völlig geschlossenen Position verharrt.  
Darauf achten, daß die Druckfeder in der Federhülse nicht beschädigt wird oder verloren geht. Siehe dazu Bild 2.

#### 11.2) Temperaturgrenzwerte für Seilzug TNr. 897.941

Folgende Temperaturen sind an nachstehenden Positionen zu messen und dürfen nicht überschritten werden (siehe dazu Bild 1):

## 10) New parts volume

For the replacement of the servo cable assy. 897.940 the following parts are required:

Qty.	part no.	description	application	position
1	897.941	servo cable assy.	wastegate control	A
1	847.881	cable retainer	servo cable	B
1	239.015	compression spring	servo cable	C

## 11) Instructions

**▲ WARNING:** Proceed with this work only in a non-smoking area and not near open flames. Switch off ignition and secure engine against unintentional operation.

### 11.1) replacement of servo cable (see fig. 1, 2 and 3)

— Disconnect the aircraft battery.

#### 11.1.1) Removal of the servo cable part no. 897.940

Remove the servo cable for the wastegate control as per the current Maintenance Manual 914 F, chapter 13.5.4.1).  
Remove the cable retainer by slight twisting and pulling with a suitable tool, taking care not to fracture the support.

#### 11.1.2) Installation of the new servo cable part no. 897.941, cable retainer part no. 847.881 and of the compression spring part no. 239.015

Fit the new cable retainer into support on servo motor using a suitable tool, and secure with LOCTITE 648.  
The new servo cable and the new cable retainer for the wastegate control has to be installed and readjusted in conjunction with the servo motor and servo cable as per the current Maintenance Manual 914 F, chapter 13.5.4.3).

**■ ATTENTION:** For position finding of the servo motor and the wastegate ensure that the voltage supply to TCU is switched on, the self test is run through and the throttle lever is in idle position. As otherwise it can not be assured that the servo motor will remain in the completely closed position.

Ensure that the pressure spring in the spring socket will not be damaged or lost. See Fig. 2.

#### 11.2) Temperature limits for servo cable part no 897.941

Following temperatures must be measured on the positions set out in figure 1 below and must not be exceeded (see fig. 1):

**Temperaturgrenzwerte:**

Pos.	Beschreibung	Temperatur
①	Seilzughülle	max. 120 °C
②	Seilzugwiderlager	max. 120 °C
③	Seilzug	max. 140 °C

◆ **HINWEIS:** Diese Temperaturgrenzen müssen im Ersteinbau eines ROTAX 914 in ein Luftfahrzeug bestätigt sein, oder bei jeglicher Veränderung am Luftfahrzeug, welche diese Temperaturen beeinflusst.

**11.3) Sichtkontrolle**

— Sichtkontrolle des Motors gemäß letztgültigem Wartungshandbuch 914 F, Kap. 12.3.2) durchführen.

**12) Probelauf**

— Motorprüflauf mit Dichtheitskontrolle und Magnetcheck gemäß letztgültigem Wartungshandbuch 914 F, Kap. 12.3.22) durchführen.

▲ **WARNUNG:** Alle diese Arbeiten sind entsprechend der Arbeitsanweisung durchzuführen. Die Maßnahmen sind vom Hersteller, ROTAX-Vertriebspartner bzw. deren Service-Center mit luftfahrtbehördlicher Berechtigung durchzuführen.

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

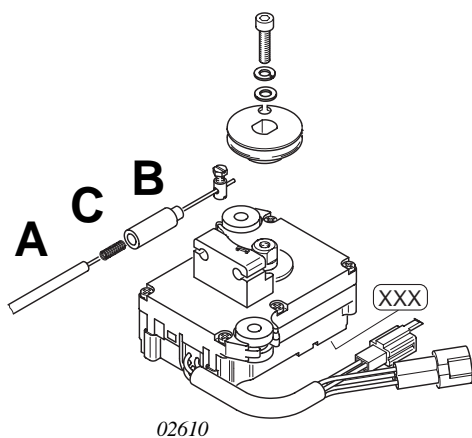


Bild / Fig. 2

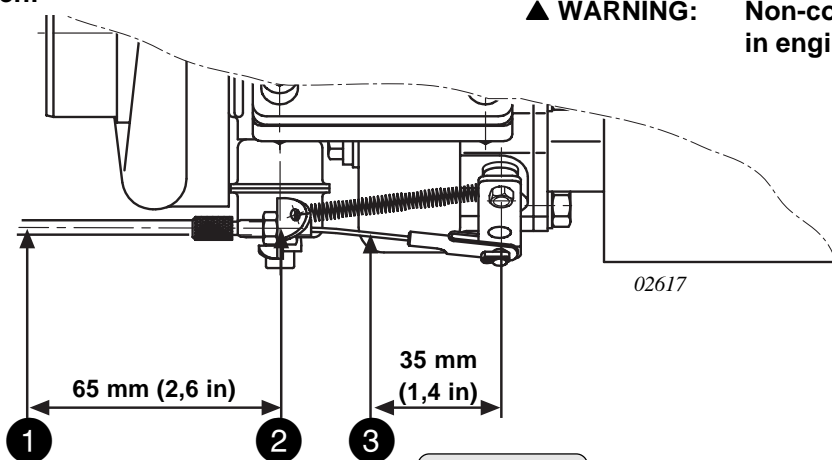


Bild / Fig. 1

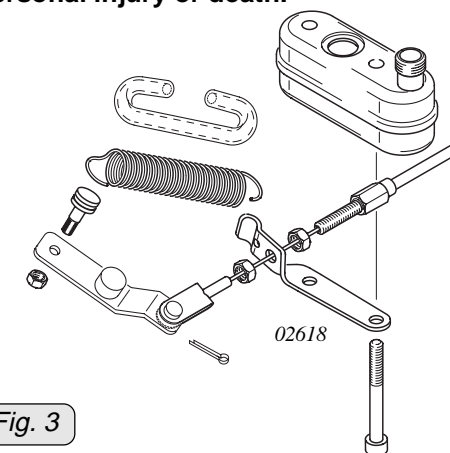


Bild / Fig. 3

**Temperature limit values:**

pos.	description	temperature
①	cable conduit	max. 120 °C (250 °F)
②	cable support	max. 120 °C (250 °F)
③	wire rope	max. 140 °C (280 °F)

◆ **NOTE:** All temperature limits must be verified at the first time of installation of a ROTAX 914 into an air frame, or at any modification to the airframe as it may influence such temperatures.

**11.3) Visual check**

— Visual check of engine as per the current Maintenance Manual 914 F, chapter 12.3.2).

**12) Test run**

— Conduct engine test run with leakage test and magneto check as per the current Maintenance Manual 914 F, chapter 12.3.22).

▲ **WARNING:** This work has to be carried out in accordance with the relevant and current Maintenance Manual 914 F.

The measures must be taken by Rotax, Rotax distributors or their Service Centers or by an aircraft mechanic with aviation authority.

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