

# SERVICE BULLETIN

## SONDERKONTROLLE ZUR TBO-ERHÖHUNG FÜR ROTAX® MOTOR TYPE 912 (SERIE) SB-912-005UL

### OPTIONAL

#### Wiederkehrende Symbole

Bitte beachten Sie die folgenden Symbole, die Sie durch dieses Dokument 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.

I || Änderungen im Text und in Grafiken sind an der Änderungslinie oder Doppellinie am Rand des Satzspiegels ersichtlich.

#### 1) Planungsangaben

##### 1.1) Betreff

- a) Erhöhung des Grundüberholungszeitraumes für Motortype 912 UL (Serie) von 600 h auf 1200 h bzw. in 15 Jahre Betriebsdauer:
  - 912 UL bis S/N 4,152.666
- b) Bei allen Motoren bis einschließlich Motor S/N 4,152.666 ist bei 600 h Gesamtbetriebszeit die nachstehend angeführte Arbeitsanweisung durchzuführen, um eine Erhöhung der TBO auf 1200 h bzw. 15 Jahre zu erreichen.
- c) Ab Motor S/N 4,152.667 ist die 1200 h TBO durch SB-912-004UL geregelt.

##### 1.2) Zusätzlich zu berücksichtigende ASB/SB/SI und SL

Zusätzlich zu diesem Bulletin sind die folgenden Service Dokumente zu berücksichtigen:

- SI-10-1991, „Wassersammler für ROTAX 912 A und 912 UL“, letztgültige Ausgabe
- SI-01-1992, „Zündanlage für Type 912 UL mit Widerstandskerzenstecker“, letztgültige Ausgabe
- SI-02-1992, „Ausgleichsbehälter für ROTAX 912“, letztgültige Ausgabe
- SI-03-1993, „Zündanlage für ROTAX 912 UL“, letztgültige Ausgabe
- SI-08-1993, „ROTAX 912 A/UL Grundüberholung“, letztgültige Ausgabe
- SI-01-1994, „Elektronikbox für ROTAX 912 A + UL“, letztgültige Ausgabe
- SI-05-1994, „ROTAX 912 Hohlschraube für Kraftstoffanschluss“, letztgültige Ausgabe
- SI-20-1994, „Ölsystem für ROTAX 912“, letztgültige Ausgabe
- SB-912-004UL, „TBO für ROTAX Motor Type 912 UL Serie“, letztgültige Ausgabe
- SB-912-030UL, „Risse, Verschleiß und Beschädigung im Vergaserstutzen bei ROTAX Motor Type 912 und 914 (Serie)“, letztgültige Ausgabe

##### 1.3) Anlass

In Abstimmung mit der Musterprüfbehörde Austro Control GmbH (ACG) wurde ein Laufzeiterweiterungsprogramm durchgeführt. Aufgrund der positiven Ergebnisse der befundeten Motoren kann der Grundüberholungszeitraum (betroffene Motoren siehe Kap. 1.1) erhöht werden.

##### 1.4) Gegenstand

Sonderkontrolle zur TBO-Erhöhung für ROTAX® Motortype 912 (Serie).

### 1.5) Fristen

Mit Veröffentlichung dieses Service Bulletins.

### 1.6) Genehmigung

Der technische Inhalt dieses Dokuments ist aufgrund von DOA Nr. EASA.21J.048 zugelassen.

### 1.7) Arbeitszeit

keine

### 1.8) Gewichte und Momente

Gewichtsänderung - - - keine.

Massenträgheitsmoment - - - keine Auswirkung.

### 1.9) Elektrische Belastung

keine Änderung

### 1.10) Softwareänderungen

keine Änderung

### 1.11) Querverweise

Ergänzend zu dieser Information sind nachfolgende Dokumente in der letztgültigen Ausgabe zu beachten:

- Betriebshandbuch (HB)
- alle zutreffenden Service Bulletins (SB)
- Wartungshandbuch (WHB)

◆ HINWEIS: Der Status der Handbücher kann anhand der Änderungsübersicht des Handbuches festgestellt werden. Die erste Spalte dieser Tabelle zeigt den Revisionsstatus. Diese Zahl sollte mit der Revisionsangabe auf der ROTAX-WebSite: [www.rotax-aircraft-engines.com](http://www.rotax-aircraft-engines.com) verglichen werden. Änderungen und aktuelle Revisionen können kostenfrei heruntergeladen werden.

### 1.12) Betroffene Dokumentationen

Folgende Service Information wird durch dieses Service Bulletin aufgehoben und ersetzt:

- SI-27-1994, „Sonderkontrolle zur TBO-Erhöhung für ROTAX® Motortype 912 UL (Serie)“, letztgültige Ausgabe.

### 1.13) Austauschbarkeit der Teile

Nicht betroffen.

## 2) Material Information

### 2.1) Material - Preis und Verfügbarkeit

Preise und Verfügbarkeit werden auf Anfrage vom ROTAX® autorisierten Vertriebspartner bzw. deren Service Center bekannt gegeben.

### 2.2) Firmenunterstützungsinformation

- Transportkosten, Stillstandskosten, Verdienstentgang, Telefonkosten etc. oder Umbaukosten auf andere Motorversionen oder zusätzliche Arbeiten, die nicht in den Rahmen dieser Mitteilung fallen wie z. B. gleichzeitiges Durchführen einer Grundüberholung werden von ROTAX® nicht getragen und ersetzt.

### 2.3) Teileumfang pro Motor

erforderlicher Teileumfang:

In Abhängigkeit vom Änderungsstand des Motors (siehe dazu Kap. 3)

### 2.4) Materialumfang pro Ersatzteil

keiner

### 2.5) Nacharbeitsteile

keine

### 2.6) Spezialwerkzeuge/Schmier-/Kleb-/Dichtmittel-Preis und Verfügbarkeit

Preise und Verfügbarkeit werden auf Anfrage vom ROTAX® autorisierten Vertriebspartner bzw. deren Service Center bekannt gegeben.

Teileumfang:

- gemäß entsprechendem Wartungshandbuch.

■ **ACHTUNG** Bei Verwendung der Spezialwerkzeuge sind die Angaben des Herstellers zu beachten.

### 3) Durchführung / Arbeitsanweisungen

#### Durchführung

Die Maßnahmen sind von einer der nachstehenden Personen bzw. Organisationen durchzuführen und zu bescheinigen:

- ROTAX®- Airworthiness Beauftragte
- ROTAX®-Vertriebspartner bzw. deren Service Center
- Personen mit entsprechender luftfahrtbehördlicher Genehmigung

▲ **WARNUNG:** Diese Arbeiten nicht bei offenem Feuer, Rauchen, Funkenbildung etc. durchführen! Zündung "AUS" und Motor gegen ungewollte Inbetriebnahme sichern. Fluggerät gegen ungewollte Inbetriebnahme absichern. Minuspol der Bordbatterie abklemmen.

▲ **WARNUNG:** Gefahr von Verbrennung! Motor abkühlen lassen und entsprechende Sicherheitsausrüstung verwenden.

▲ **WARNUNG:** Sollte während dem Zerlegevorgang/Zusammenbau das Entfernen einer Sicherungseinrichtung (wie z. B. Drahtsicherung, selbstsichernde Schraube, etc.) notwendig sein, so ist diese immer durch eine Neue zu ersetzen.

◆ **HINWEIS:** Sämtliche Arbeiten sind gemäß entsprechendem Wartungshandbuch durchzuführen.

#### 3.1) Allgemein

Im Zuge eines Laufzeiterweiterungsprogrammes wurde für Motoren ab eines bestimmten Status (Bauzustand) eine Erhöhung des Grundüberholungszeitraumes eingeführt. Betroffenen Motoren siehe Kap. 1.1a). Es können aber auch Motoren vor dieser, in Kap. 1.1 a) angeführten Motoren gemäß der nachfolgenden Arbeitsanweisung eine stufenweise Erhöhung des Grundüberholungszeitraumes erreichen.

#### 3.2) Erhöhung des Grundüberholungszeitraumes

Grundsätzlich ist eine Erhöhung des Grundüberholungszeitraumes für Motoren gemäß Tabelle 1 möglich. Eine notwendige Voraussetzung dafür ist die Durchführung aller zutreffenden Service Bulletins und/oder Service Instructions. Siehe dazu Kap. 1.2.

■ **ACHTUNG:** Durch eine vorausgegangene Modifikation kann ein Triebwerk möglicherweise wieder betroffen werden. Die notwendigen Informationen sind den jeweiligen Wartungsunterlagen bzw. dem Logbuch zu entnehmen.

Die durchzuführenden SB's und/oder SI's sind den jeweiligen Motor S/N Bereichen zugeordnet. Aufsteigend sind alle SB's und/oder SI's durchzuführen.

◆ **HINWEIS:** Es muss die richtige Ab- bzw. Reihenfolge eingehalten werden, um eine Erhöhung des Grundüberholungszeitraumes entsprechend der jeweiligen Motortype (600 h auf 1200 h, 1200 h auf 1500 h und 1500 h auf 2000 h) zu erreichen.

### 3.3) Änderungsstand

Folgende Modifikationen sind gemäß der Übersicht der Änderungen durchzuführen:  
Betroffen sind alle Motoren, jeweils bis zur angeführten Motornummer.

Betreff	bis einschl. Mot.Nr.
Einführung der Schnorrscheibe beim Antriebsrad	3,792.880
Ölpumpenrotor von 13 mm auf 16 mm geändert	3,792.943
Umstellung auf geänderte Druckfeder zu Verbesserung des Druckregelverhaltens	4,005.185
Einführung der Tellerfeder-Innenzentrierung im Getriebe	4,005.323
Ölbehälter aus Stahl mit einer Ablassschraube	4,005.537
Einstellscheibe zur Einstellung des Überdruckventils	4,152.274
Gummiunterlage als Schutz für den Ausgleichsbehälter	Mai 1993
Einführung der Klauenradbuchse aus Stahl	4,152.533
3 gleich starke Tellerfedern (mit 3 mm) statt 2 mit 3 mm und 1x 2,5 mm stark	Dezember 1993
Scheibe und Zylinderschraube für Wasserpumpe in rostfreier Ausführung	4,152.606
Anlaufscheibe für den Haltering im Getriebe aus verschleißfestem Kunststoff	4,152.659
Ringhälften für die Propellerwelle aus schwefelarmen Material	4,152.666

### 3.4) Propellergetriebe

Ausbau des Propellergetriebes gemäß entsprechendem Wartungshandbuch (Heavy Maintenance), letztgültige Ausgabe durchführen.

#### 3.4.1 Schnorrscheibe

Siehe dazu Bild 1.

Ist die Sk-Mutter noch mit einem Federring gesichert, ist dieser durch eine Schnorrscheibe (1), gemäß entsprechendem Wartungshandbuch (Heavy Maintenance), letztgültige Ausgabe zu ersetzen.

#### 3.4.2 WD-Ring und ZR-Lager erneuern

Gemäß entsprechendem Wartungshandbuch (Heavy Maintenance), letztgültige Ausgabe durchführen.

Da bei Ausführung 912 mit Verstellregler an dieser Stelle kein WD-Ring verwendet wird, ist das Erneuern des ZR-Lagers nur bei Feststellen von Pittings an den Zylinderrollen erforderlich.

Einbau des Propellergetriebes gemäß entsprechendem Wartungshandbuch (Heavy Maintenance), letztgültige Ausgabe durchführen.

### 3.5) Ölpumpe

Siehe dazu Bild 2 und 3.

Detaillierte Kontrolle der Ölpumpe gemäß entsprechendem Wartungshandbuch (Heavy Maintenance), letztgültige Ausgabe durchführen.

Ab Mot. Nr. 4,005.186 wurde, zur Verbesserung des Druckregelverhaltens die Länge der Druckfeder (3) von 46 mm auf 39,5 mm verkürzt. Die Federkonstante wurde durch Änderung der Drahtstärke von 0,8 auf 0,9 mm erhöht. Die Kugel (4) für das Überdruckventil wurde zur besseren Öldruckregelung von 8 mm auf 8,5 mm vergrößert. Falls vorhanden die Einstellscheibe (2) entfernen. Wird jedoch der vorgeschriebene Öldruck nicht erreicht, kann damit der Öldruck eingestellt werden.

- ◆ HINWEIS: Ab Mot. Nr. 3,792.944 wurden das Ölpumpengehäuse und der Ölpumpendeckel auf Druckguss umgestellt. Bei dieser Gelegenheit wurde die Pumpenleistung durch Verbreitern der Saugdrehkolben mit Rotor von 13 mm auf 16 mm geändert. Entsprechend wurde auch das Ölpumpengehäuse, die Pumpenwelle und die O-Ringe angepasst.  
Ab Mot. Nr. 4,152.101 erfolgt die Mitnahme der Ölpumpenwelle (6) durch einen 5 mm Kerbstift (5) anstelle der geschlitzten Spannhülse.

Wenn Teile erneuert werden, ist auf die Ölpumpe mit den 16 mm breiten Rotoren umzurüsten.

#### 3.5.1 Ölbehälter

Ab Mot. Nr. 4,005.537 wurde das Material des Ölbehälters von Aluminium auf Stahl geändert. Bei dieser Gelegenheit erfolgte auch die Anbringung einer Ölablassschraube.

Dieser Ölbehälter aus Aluminium ist, um die Feuersicherheitsvorschriften zu erfüllen, auszutauschen.

- ACHTUNG Nach der Installation des Ölbehälters Ölleitungen **richtig** anschließen, die Ablassschraube mit Sicherungsdraht sichern, Motoröl nach Handbuchvorschrift einfüllen und das Schmiersystem entlüften.

#### 3.5.2 Schmiersystem entlüften

Gemäß entsprechendem Wartungshandbuch (Heavy Maintenance), letztgültige Ausgabe bzw. SI-912-018 „Entlüftung des Schmiersystems für Rotax Motor Type 912 und 914 (Serie)“, letztgültige Ausgabe durchführen.

### 3.6) Gummiunterlage

Um ein Durchscheuern des Ausgleichsbehälters zu vermeiden, wurde ab Mai 1993 an der Unterseite des Ausgleichsgefäßes eine Gummiunterlage als Schutz angebracht. Sichtkontrolle des Ausgleichsgefäßes und Anbringung dieser Gummiunterlage durchführen.

### 3.7) Wasserpumpe

Siehe dazu Bild 4.

Ein Betrieb des Motors ohne Frostschutzmittel ist wegen vermehrter Korrosionsbildung nicht zulässig.

Ab Mot. Nr. 4,152.414 wurde deshalb das Material der Pumpenwelle geändert. Wegen galvanischer Reaktion, hervorgerufen durch Verwendung verschiedener Materialien wurde ab Mot. Nr. 4,152.607 die Scheibe (1) und die Zyl. Schraube (2) durch Teile in rostfreier Ausführung ersetzt.

Ausbau, Kontrolle und Einbau gemäß entsprechendem Wartungshandbuch (Heavy Maintenance), letztgültige Ausgabe durchführen.

### 3.8) Kontrolle des Schwimmergehäuses, Schwimmers und Schwimmeradelventiles

Siehe dazu Bild 5 und 6.

Ausbau, Kontrolle und Einbau gemäß entsprechendem Wartungshandbuch (Heavy Maintenance), letztgültige Ausgabe durchführen.

Schwimmerkammer abnehmen und beide Schwimmer herausheben. Sind am Boden der Schwimmerkammer noch keine Abstandshalter (1) Teile Nr. 861920, für die beiden Schwimmer vorhanden, so sind diese nachzurüsten. Dadurch wird eventuelles Steckenbleiben des Schwimmers in der Schwimmerkammer verhindert.

Die Haltestifte (2) der Schwimmer prüfen. Ist an den Auflagepunkten der Schwimmeraufhängung starker Verschleiß, hervorgerufen durch übermäßige Vibrationen, feststellbar sind die Schwimmer und gegebenenfalls auch die Schwimmeraufhängung zu erneuern.

### **3.9) Kontrolle der Ventildederschließkraft**

Kontrolle gemäß entsprechendem Wartungshandbuch (Heavy Maintenance), letztgültige Ausgabe bzw. SB-912-004UL „TBO für ROTAX Motor Type 912 UL (Serie)“, letztgültige Ausgabe durchführen.

- Originalbetriebszustand des Luftfahrzeuges wiederherstellen.
- Minuspol der Bordbatterie anklemmen.

### **3.10) Probelauf**

Motorprüflauf mit Magnetcheck und Dichtheitskontrolle durchführen.

### **3.11) Zusammenfassung**

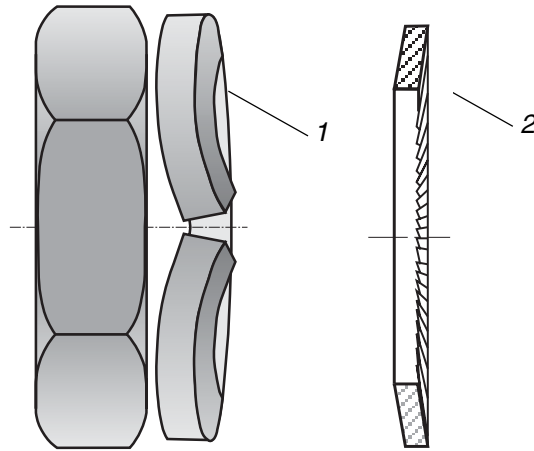
Die Arbeitsanweisung (Kap. 3) ist entsprechend der Fristen (Kap. 1.5) durchzuführen.

Die Durchführung des vorgeschriebenen Service Bulletins ist im Logbuch zu bestätigen.

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

#### 4) Anhang

Folgende Zeichnungen sollen zusätzliche Information bieten:

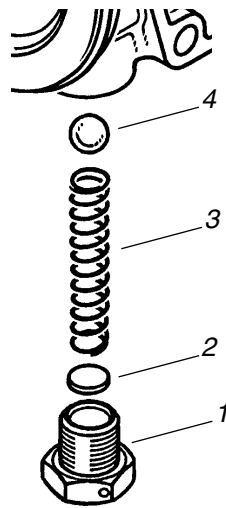


- 1 Federring
- 2 Schnorrscheibe

00798, 00799

**BILD 1**

#### Schnorrscheibe

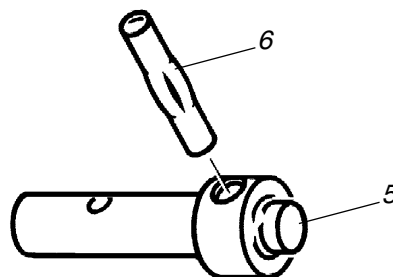


- 1 Verschlusschraube
- 2 Einstellscheibe
- 3 Druckfeder
- 4 Kugel

00371

**BILD 2**

#### Verbesserung des Druckregelverhaltens



- 5 Ölpumpenwelle
- 6 Kerbstift

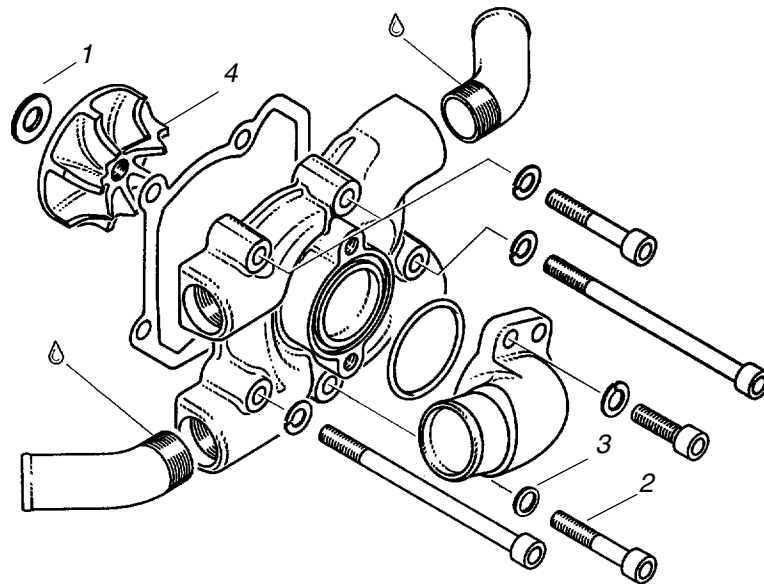
00832

**BILD 3**

#### Ölpumpenwelle



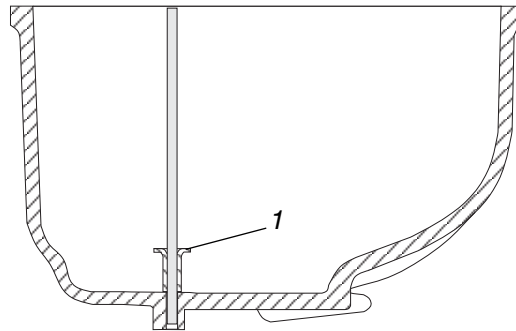
- 1 Scheibe
- 2 Zyl. Schraube
- 3 Dichtring
- 4 Laufrad



00377

**BILD 4**  
**Wasserpumpe**

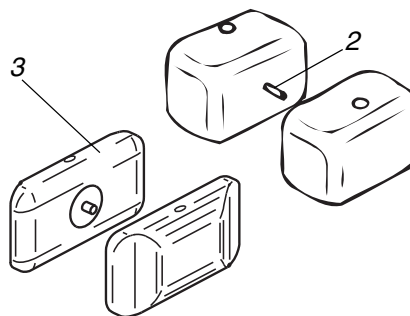
- 1 Abstandhalter



00359

**BILD 5**  
**Kontrolle der Schwimmergehäuse**

- 2 Haltestift
- 3 Außenform



00626

**BILD 6**  
**Kontrolle der Schwimmer**

- ◆ **HINWEIS:** Die Illustrationen in diesem Dokument zeigen eine typische Ausführung. Möglicherweise entsprechen sie nicht in jedem Detail oder in der Form dem tatsächlichen Teil, stellen aber Teile gleicher oder ähnlicher Funktion dar.  
Unsere Explosionszeichnungen sind **keine technischen** Zeichnungen und sollen lediglich zu Anschaulichkeit dienen. Spezielle Daten sind den letztgültigen Dokumenten der jeweiligen Motortype zu entnehmen.