

SERVICE BULLETIN

ÄNDERUNG DER KÜHLMITTELSPEZIFIKATION FÜR ROTAX[®] MOTOR TYPE 912 UND 914 (SERIE)

SB-912-043 UL R1

SB-914-029 UL R1

VORGESCHRIEBEN

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.

1) Planungsangaben

1.1) Betreff

Alle Motoren der Type:

- 912 UL alle
- 912 ULS alle
- 912 ULSFR alle
- 914 UL alle

|| - alle Luftfahrzeuge welche mit dem ROTAX[®] Motor der oben angeführten Typen ausgerüstet sind.

Zur Durchführung und Erfüllung dieses Service Bulletins siehe Service Bulletin SB-912-043/SB-914-029, letztgültige Ausgabe Kapitel 1.2 fortführend.

- ◆ **HINWEIS:** Punkt 1.6) Genehmigung: Ist für Motoren der UL (Serie) nicht erforderlich.
Punkt 3) Durchführung: Zusätzlich kann die Durchführung von Personen mit entsprechender typenspezifischer Schulung erfolgen.

SERVICE BULLETIN

ÄNDERUNG DER KÜHLMITTELSPEZIFIKATION FÜR ROTAX[®] MOTOR TYPE 912 UND 914 (SERIE)

SB-912-043 R2

SB-914-029 R2

VORGESCHRIEBEN

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.

1) Planungsangaben

1.1) **Betreff**

Alle Motoren der Type

- 912 A alle
- 912 F alle
- 912 S alle
- 914 F alle

- alle Luftfahrzeuge welche mit dem ROTAX[®] Motor der oben angeführten Typen ausgerüstet sind.

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

Zusätzlich zu diesem Bulletin ist die folgende Service Instruction zu berücksichtigen:

- SI-912-016 / SI-914-019 „Auswahl von geeigneten Betriebsmittel“, letztgültige Ausgabe.

1.3) **Anlass**

Bei Verwendung von konventionellem Kühlmittel im Mischungsverhältnis 50% Frostschutz und 50% Wasser, kann es in vereinzelt Fällen zum Sieden des Kühlmittels vor dem Erreichen der maximal zulässigen Zylinderkopftemperatur kommen.

Dazu sind für oben angeführte ROTAX[®] Motor Typen folgende Änderungen zu beachten und gegebenenfalls durchzuführen:

- Änderung der Kühlmittelspezifikation
- Änderung des Zylinderkopf Temperaturlimits
- Einführung eines neuen Kühlmittel Temperaturlimits und Aufforderung diesen Parameter zu messen und zu überwachen
- Änderung des Kühlerverschlusses

1.4) **Gegenstand**

Änderung der Kühlmittelspezifikation für ROTAX[®] Motor Type 912 (Serie) und 914 (Serie)

1.5) **Fristen**

- bis spätestens 31. Dezember 2007, ist die ausschließliche Verwendung von wasserfreiem Kühlmittel in die jeweilige Dokumentation des Luftfahrzeuges einzuarbeiten.

|| Alternativ ist, die Verwendung von konventionellen Kühlmittel möglich. In diesem Falle findet die neue Betriebsgrenze (Kühlmitteltemperatur) ihre Anwendung. Die Arbeiten/Nachweisführung sind gemäß Kap. 3 durchzuführen.

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

1.6) Genehmigung

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

1.7) Arbeitszeit

Im Flugzeug - - - einbauabhängig und somit keine Angaben vom Motorenhersteller möglich.

1.8) Gewichte und Momente

Gewichtsänderung - - - keine.

Massenträgheitsmoment - - - keine.

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)
- Ersatzteilkatalog (ETK)
- Wartungshandbuch (WHB)
- alle zutreffenden Service Instruction (SI)

◆ 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 verglichen werden. Änderungen und aktuelle Revisionen können kostenfrei heruntergeladen werden.

1.12) Betroffene Dokumentationen

Folgende Dokumentationen sind mit Ausgabedatum dieses Service Bulletins gültig.

| Bezeichnung | TNr. | Ausg. | Datum | Rev. | Kapitel | Seite |
|----------------------------|--------|-------|------------|------|---------|-------|
| Betriebshandbuch 912 Serie | 899420 | 0 | 1998 07 01 | 4* | | |
| Betriebshandbuch 914 Serie | 899640 | 0 | 1998 12 01 | 4* | | |
| Einbauhandbuch 912 A | 897865 | 0 | 1997 01 16 | 2* | | |
| Einbauhandbuch 912 F | 897786 | 0 | 1994 12 22 | 3* | | |
| Einbauhandbuch 912 S | 899366 | 0 | 1998 07 01 | 2* | | |
| Einbauhandbuch 912 UL | 897710 | 2 | 1997 03 26 | 2* | | |
| Einbauhandbuch 914 Serie | 897806 | 1 | 2006 07 01 | 0* | | |

* oder höhere Revision

Die Austauschseiten sind umgehend in die jeweilige Dokumentation des Flugzeugherstellers einzuarbeiten.

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 Centers bekanntgegeben.

2.2) Firmenunterstützungsinformation

keine

2.3) Teileumfang pro Motor

| Bild Nr. | Neue TNr. | Menge/Motor | Bezeichnung | Alte TNr. | Verwendung |
|----------|-----------|-------------|------------------|-----------|------------------------------------|
| | 922070 | 1 | Kühlerverschluss | 922075* | ROTAX [®] 912/914 (Serie) |

* sofern TNr. 922070 noch nicht verbaut. Siehe SI-25-1997 „Laufende Modifikationen“.

2.4) Nacharbeitsteile

keine

2.5) Spezialwerkzeuge/Schmier-/Kleb-/Dichtmittel- Preis und Verfügbarkeit

keine

3) Arbeitsanweisungen

Durchführung

3.1) Austausch des Kühlerverschlusses

Bei sämtlichen betroffenen Motoren ist der Kühlerverschluss TNr. 922075 (0,9 bar) gegen einen neuen Kühlerverschluss TNr. 922070 (1,2 bar) zu tauschen.

- ◆ HINWEIS: Der Siedepunkt der Kühlmittels hängt neben anderen Faktoren hauptsächlich vom Systemdruck ab. Durch den höheren Systemdruck ergibt sich ein etwas höherer Siedepunkt des Kühlmittels.

Sämtliche Arbeiten sind gemäß zutreffendem Wartungshandbuch durchzuführen.

3.2) Überprüfung des Kühlkreislaufes - Effizienz der Kühlerinstallation

Diese Maßnahmen sind vom Luftfahrzeughersteller durchzuführen.

- ◆ HINWEIS: Sämtliche Arbeiten sind gemäß letztgültigen Einbauhandbuch (Kapitel Kühlsystem) durchzuführen.

3.2.1) Ermittlung der maximal erreichten Werte für Kühlmitteltemperatur und Zylinderkopftemperatur

Je nach erreichter maximaler Betriebstemperatur sind folgende Maßnahmen notwendig:

| maximal erreichte Werte für | | bei Tests verwendete Kühlmittel | |
|-----------------------------|---|---|---|
| Kühlmitteltemperatur | Zylinderkopftemperatur | Konventionelles Kühlmittel | Wasserfreie Kühlmittel |
| kleiner als 120 °C | kleiner als 135 °C ¹⁾ (150 °C) ²⁾ | Zusätzliche Instrumentierung für Kühlmitteltemperatur ist notwendig ³⁾ | Keine Änderungen an Instrumentierung bzw. am Limit notwendig |
| größer als 120 °C | kleiner als 135 °C ¹⁾ (150 °C) ²⁾ | Kühlleistung zu gering. Überprüfung der Installation notwendig | |
| kleiner als 120 °C | größer als 135 °C ¹⁾ (150 °C) ²⁾ | | Kühlleistung zur gering. Überprüfung der Installation notwendig |
| größer als 120 °C | größer als 135 °C ¹⁾ (150 °C) ²⁾ | | |

- ◆ HINWEIS: In Abhängigkeit der ermittelten Temperatur (Kühlmittelaustritts- zur Zylinderkopftemperatur) sind vom Luftfahrzeughersteller die ermittelten Grenzwerte in der Dokumentation (Betriebs- und/oder Flughandbuch) anzupassen.

1) Motortype 912S / 914F

2) Motortype 912A / 912F

3) Eine Instrumentierung für die Anzeige der Kühlmitteltemperatur mit einer 120 °C Markierung als Maximum oder eine neue Abstimmung des CHT Instrumentes auf die luftfahrzeugspezifische Zylindertemperatur ist notwendig. Siehe dazu letztgültiges Einbauhandbuch Kap. „Kühlsystem“. Vorgangsweise für Motoreinbauten bei welchen das CHT-Limit zuvor aufgrund der Erstaussgabe des Service Bulletin auf 120 °C reduziert wurde:

Diese Auslegung ist konservativ, da die aktuelle Temperatur des Kühlmittels üblicherweise geringer ist als die Temperatur des Aluminium-Zylinderkopfmateriale. Sofern keine Probleme mit Überschreitung dieser Grenze von 120 °C auftreten ist kein weiterer Nachweis notwendig.