

SERVICE INFORMATION NO. SI20-023

NOTE: SI's are used **only**:

- 1) To distribute information from DAI to our customers.
- 2) To distribute applicable information / documents from our suppliers to our customers with additional information.

Typically there is no revision service for SI's. Each new information or change of that will be send along with a new SI.

I. TECHNICAL DETAILS

1.1 Airplanes affected:

All DV 20 – Type aircraft
All DV 22 – Type aircraft

1.2 Subject:

Austro Control (ACG) AD A-2004-004 R2 for
Exchange of Coolant/Decrease of maximum Cylinder-head-temperature
ATA-Code: 72-00

1.3 Reason:

ACG has issued an Airworthiness Directive requiring action in regard to the coolant used by the engine.


1.4 Information:

For detailed technical information see ACG Airworthiness Directive.
The binding definition of actions, mentioned in section 4 of the AD in the context of the corrective actions, will be provided by Diamond Aircraft Industries at a later stage.

II. OTHERS

The ACG Airworthiness Directive A-2004-004R2 is attached to this SI.

In case of doubt contact Diamond Aircraft Industries.

 Abt. Flugtechnik	Lufttüchtigkeitsanweisung Nr. A-2004-004R2	Geschäftszahl: FL206-1/139-05	
	Flugmotore Rotax 912 A Serie Flugmotore Rotax 912 F Serie Flugmotore Rotax 912 S Serie Flugmotore Rotax 914 F Serie	Kennzeichen: ohne	
		Blatt Zl. 1	Blatt 3

Diese Lufttüchtigkeitsanweisung wurde von Austro Control GmbH, im Auftrag der EASA, als Primary Airworthiness Authority für die angeführten Produkte erlassen.

1. **Betreff:** Triebwerke Rotax 912 A Serie
Triebwerke Rotax 912 F Serie
Triebwerke Rotax 912 S Serie
Triebwerke Rotax 914 F Serie

eingebaut in zugelassene Luftfahrzeuge zumindest folgender Hersteller:

Aero Ltd., Aeromot, Alpi, Aquila, Diamond Aircraft Austria, Diamond Aircraft Canada, Isoire Aviation, Sauper, Scheibe, Sky Arrow, Stemme, Tecnam, WD Flugzeug und mittels "Ergänzender Musterzulassung" (STC) in verschiedene Luftfahrzeuge anderer Hersteller.

Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

2. **Gegenstand:** Austausch der Kühlflüssigkeit/Herabsetzung der maximal zulässigen Zylinderkopftemperaturen

3. **Anlass:** Bei der Verwendung von Glykol/Wasser-Kühlflüssigkeitsmischungen kann es unter bestimmten Einbau- und Betriebsbedingungen des Motors zum Sieden der Kühlflüssigkeit vor dem Erreichen der maximal zulässigen Zylinderkopftemperatur kommen. Dies kann zu Kühlflüssigkeitsverlust und daraus resultierender Motorüberhitzung führen.

4. **Maßnahmen:** Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten sind an Luftfahrzeugen, in denen die betroffenen Motore eingebaut sind, innerhalb der angegebenen Fristen Korrekturmaßnahmen zu treffen. Diese Korrekturmaßnahmen müssen zumindest die Maßnahmen a) und c) **oder** b) und c) enthalten. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf die zellenseitige Installation und Nachweisführung (z.B. Kühlung, Motorbetriebsgrenzen, u.s.w.) muss vor deren Einführung von den betroffenen Luftfahrzeugherstellern entsprechend den zellenseitigen Zulassungsbedingungen überprüft werden.

Von den betroffenen Luftfahrzeugherstellern ist daher verbindlich festzulegen, ob und welche Maßnahmen zellenseitig zusätzlich und gleichzeitig mit den angeführten motorseitigen Änderungen umzusetzen sind (z.B. Änderung der Anzeigenmarkierung, Flughandbuch, u.s.w.).

- a) Verwendung von Kühlflüssigkeit "EVANS NPG+"

Wasser/Glykol-Gemische in beliebigem Mischungsverhältnis sind gemäß Rotax SB912-043/914-029, Punkt 3.2) Kühlmittelwechsel, und Punkt 4) Anhang, gegen die wasserfreie Kühlflüssigkeit EVANS NPG+ (Spezifikation gemäß SB912-043/914-029, Punkt 2) Material Informationen) auszutauschen.

Die maximal zulässigen Zylinderkopftemperaturen von 150°C für Rotax 912 A Serie und Rotax 912 F Serie Motore und 135°C für Rotax 912 S Serie und Rotax 914 F Serie Motore bleiben unverändert.

LIE/KEL	22. November 2005	
---------	-------------------	--

austro CONTROL Abt. Flugtechnik	Lufttuchtigkeitsanweisung Nr. A-2004-004R2	Geschäftszahl: FL206-1/139-05	
	Flugmotore Rotax 912 A Serie Flugmotore Rotax 912 F Serie Flugmotore Rotax 912 S Serie Flugmotore Rotax 914 F Serie	Kennzeichen: ohne	
		Blatt Zl. 2	Blatt 3

b) Verwendung von konventioneller Glykol/Wasser Kühlflüssigkeit (Mischungsverhältnis 50/50)

Bei weiterer Verwendung von Glykol/Wasser-Gemischen (Mischungsverhältnis 50/50) sind folgende Maßnahmen zu treffen:

- i) Der Öffnungsdruck des Kühlflüssigkeitsdruckbehälterdeckels ist zu prüfen. Dieser ist am Deckel eingestanzt.
- ii) Ist ein anderer Öffnungsdruck als "1,2 bar" eingestanzt, so ist der Kühlflüssigkeitsdruckbehälterdeckel gegen einen Deckel mit der Rotax Teilenummer 922.070 auszutauschen.
- iii) Die zulässigen max. Zylinderkopftemperaturen müssen auf folgende Werte begrenzt werden:

Rotax 912 A/F/S Serie:	max. 120°C
Rotax 914 F Serie:	max. 120°C

c) Folgende Änderungen der Einbau- und Betriebsvorgaben sind in den Handbüchern zu berücksichtigen:

- i) **Betriebshandbücher Rotax 912 A/F Serie**
 Kapitel 10, Betriebsgrenzen
 Zylinderkopftemperatur
 Verwendung von EVANS NPG+ max. 150°C
 Verwendung von Glykol/Wasser- max. 120°C
 Kühlflüssigkeit (50/50) und einem 1,2 bar Druckdeckel

- ii) **Betriebshandbücher Rotax 912 S Serie und 914 F Serie**
 Kapitel 10, Betriebsgrenzen
 Zylinderkopftemperatur
 Verwendung von EVANS NPG+ max. 135°C
 Verwendung von Glykol/Wasser- max. 120°C
 Kühlflüssigkeit (50/50) und einem 1,2 bar Druckdeckel

- iii) **Einbauhandbuch Rotax 912 A Serie**
 Kapitel 7.1, Betriebsgrenzen
 Zylinderkopftemperatur
 Verwendung von EVANS NPG+ max. 150°C
 Verwendung von Glykol/Wasser- max. 120°C
 Kühlflüssigkeit (50/50) und einem 1,2 bar Druckdeckel

austro CONTROL Abt. Flugtechnik	Lufttüchtigkeitsanweisung Nr. A-2004-004R2	Geschäftszahl: FL206-1/139-05	
	Flugmotore Rotax 912 A Serie Flugmotore Rotax 912 F Serie Flugmotore Rotax 912 S Serie Flugmotore Rotax 914 F Serie	Kennzeichen: ohne	
		Blatt Zl. 3	Blatt 3

- iv) Einbauhandbuch Rotax 912 F Serie
Kapitel 6.1, Betriebsgrenzen
Zylinderkopftemperatur
Verwendung von EVANS NPG+ max. 150°C
Verwendung von Glykol/Wasser- max. 120°C
Kühlflüssigkeit (50/50) und einem 1,2 bar Druckdeckel

- v) Einbauhandbuch Rotax 912 S Serie
Kapitel 7.1, Betriebsgrenzen
Zylinderkopftemperatur
Verwendung von EVANS NPG+ max. 135°C
Verwendung von Glykol/Wasser- max. 120°C
Kühlflüssigkeit (50/50) und einem 1,2 bar Druckdeckel

- vi) Einbauhandbuch Rotax 914 F Serie
Kapitel 8.1, Betriebsgrenzen
Zylinderkopftemperatur
Verwendung von EVANS NPG+ max. 135°C
Verwendung von Glykol/Wasser- max. 120°C
Kühlflüssigkeit (50/50) und einem 1,2 bar Druckdeckel

Weitere Untersuchungen sind im Gange um die ursprünglichen Zylinderkopftemperaturgrenzen möglichst weitgehend wieder herzustellen. Beim Vorliegen von positiven Ergebnissen wird diese Lufttüchtigkeitsanweisung entsprechend revidiert.

5. Termine: Spätestens bis 31. August 2006


6. Durchführung: Die Maßnahmen sind vom Hersteller oder von berechtigten Personen/Organisationen in Übereinstimmung mit den jeweiligen nationalen luftfahrtbehördlichen Vorschriften durchzuführen und entsprechend zu dokumentieren.

7. Datum des Inkrafttretens: Nach Erhalt, ersetzt die LTA A-2004-004 R1

EASA-Genehmigung:

Der Inhalt dieser Lufttüchtigkeitsanweisung ist mit der EASA Approval-No 2005-6413 am 22. November 2005 in Kraft gesetzt worden.

LIE/KEL	22. November 2005	
---------	-------------------	--

 Abt. Flugtechnik	Airworthiness Directive No. A-2004-004R2	Reference: FL206-1/139-05	
	Rotax 912 A Series engines Rotax 912 F Series engines Rotax 912 S Series engines Rotax 914 F Series engines	Registration mark: without	
		Page: 1	Sheet: 3

This Airworthiness Directive is published by ACG as Primary Airworthiness Authority for the affected product on behalf of EASA.

1. Applicability: Rotax 912 A Series engines
 Rotax 912 F Series engines
 Rotax 912 S Series engines
 Rotax 914 F Series engines

installed in, but not limited to, certificated products of following manufacturers:

Aero Ltd., Aeromot, Alpi, Aquila, Diamond Aircraft Austria, Diamond Aircraft Canada, Issoire Aviation, Sauper, Scheibe, Sky Arrow, Stemme, Tecnam, WD Flugzeug, and installed in various aircrafts by Supplemental Type Certificates (STC).

This list is not exhaustive.

2. Subject: Replacement of coolant/Reduction of Cylinder Head Temperature Limits

3. Reason: Under certain powerplant installation and operating conditions boiling of conventional glycol/water coolant can occur before reaching maximum permissible cylinder head temperatures (CHT). This can lead to loss of coolant and subsequent engine overheat.

4. Action: To insure safe operation corrective actions have to be performed on aircrafts with affected engines installed within the compliance time stated below.
 Corrective Actions have to contain at minimum actions a) and c) **or** b) and c). Effects of these measures on the powerplant installation and on compliance with aircraft related requirements (e.g. engine cooling, engine operating limitations, a.s.o.) have to be reviewed by the affected aircraft manufacturers in accordance with aircraft related certification requirements before these measures are being introduced. Therefore affected aircraft manufacturers have to bindingly define if actions, and which actions have to be taken in addition and at the same time to the below listed engine related measures (e.g. alteration of indicator markings, airplane flight manual revisions, a.s.o.).

- a) Use of "EVANS NPG+" coolant

Glycol/water coolants of any mixing ratio have to be replaced with the waterless coolant EVANS NPG+ (specification in accordance with Rotax SB912-043/914-029, chapter 2, Material Information) in accordance with Rotax SB912-043/914-029, chapter 3.2, Changing the Coolant, and chapter 4, Appendix.

The max. CHT limits of 150°C for the Rotax 912 A/F series engines and 135°C for the Rotax 912 S series and 914 F series engines remain unchanged.

LIE/KEL	November 22, 2005	
---------	-------------------	--

austro CONTROL Abt. Flugtechnik	Airworthiness Directive No. A-2004-004R2	Reference: FL206-1/139-05	
	Rotax 912 A Series engines Rotax 912 F Series engines Rotax 912 S Series engines Rotax 914 F Series engines	Registration mark: without	
		Page: 2	Sheet: 3

b) Use of conventional glycol/water coolant (mixing ratio 50/50)

Following measures have to be taken if the glycol/water coolant (mixing ratio 50/50) shall remain in use:

- i) The open-up pressure of the coolant pressure vessel cap has to be checked. The open-up pressure is marked on the cap.
- ii) If a different open-up pressure than "1,2 bar" is marked on the cap, than the cap has to be replaced by a new pressure vessel cap, Rotax P/N 922.070.
- iii) Max. CHT limits have to be reduced to following values:

Rotax 912 A/F/S series:	max. 120°C
Rotax 914 F series:	max. 120°C

c) Following changes to the installation and operating manuals have to be considered:

- i) Operator's Manuals Rotax 912 A/F series
 Chapter 10, operating limits
 CHT
 Use of EVANS NPG+ max. 150°C
 Use of glycol/water- max. 120°C
 coolant (50/50), and use of a 1,2 bar pressure vessel cap
- ii) Operator's Manuals Rotax 912 S series und 914 F series
 Chapter 10, operating limits
 CHT
 Use of EVANS NPG+ max. 135°C
 Use of glycol/water- max. 120°C
 coolant (50/50), and use of a 1,2 bar pressure vessel cap
- iii) Installation Manual Rotax 912 A series
 Chapter 7.1, operating limits
 CHT
 Use of EVANS NPG+ max. 150°C
 Use of glycol/water- max. 120°C
 coolant (50/50), and use of a 1,2 bar pressure vessel cap

austro CONTROL Abt. Flugtechnik	Airworthiness Directive No. A-2004-004R2	Reference: FL206-1/139-05	
	Rotax 912 A Series engines Rotax 912 F Series engines Rotax 912 S Series engines Rotax 914 F Series engines	Registration mark: without	
		Page: 3	Sheet: 3

- iv) Installation Manual Rotax 912 F series
Chapter 6.1, operating limits
CHT
Use of EVANS NPG+ max. 150°C
Use of glycol/water- max. 120°C
coolant (50/50), and use of a 1,2 bar pressure vessel cap

- v) Installation Manual Rotax 912 S series
Chapter 7.1, operating limits
CHT
Use of EVANS NPG+ max. 135°C
Use of glycol/water- max. 120°C
coolant (50/50), and use of a 1,2 bar pressure vessel cap

- vi) Installation Manual Rotax 914 F series
Chapter 8.1, operating limits
CHT
Use of EVANS NPG+ max. 135°C
Use of glycol/water- max. 120°C
coolant (50/50), and use of a 1,2 bar pressure vessel cap

Further investigations are ongoing to re-establish the original CHT limits as far as possible. If positive results are attained this airworthiness directive will be revised accordingly.

5. Compliance: Latest August 31, 2006

6. Accomplishment: The required actions have to be accomplished either by the manufacturer, or a licensed/qualified person/organization, depending on national regulations. Accomplishment of the AD has to be confirmed in the aircraft log according to national regulations.

7. Effective Date: Immediately after receipt, replaces AD A-2004-004 R1

EASA-Approval:
This AD is approved under reference EASA No 2005-6413 dated November 22, 2005

LIE/KEL	November 22, 2005	
---------	-------------------	--