

**Muster:** Rotax  
912  
912F  
912S  
914F

**AD der ausländischen Behörde:**  
ACG AD A-2004-004R2 vom 22.11.2005

**Geräte-Nr.:**  
4585, 4592, 4618

**Technische Mitteilungen des Herstellers:**  
Bombardier Rotax Service Bulletin SB-912-043  
Bombardier Rotax Service Bulletin SB-914-029

**Betroffenes Luftfahrtgerät:**

Rotax  
912, 912F, 912S, 914F

- **Baureihen:** 912 A Serie  
912 F Serie  
912 S Serie  
914 F Serie

- **Werk-Nrn.:** alle

**Betrifft:**

Austausch der Kühlfüssigkeit / Herabsetzung der maximal zulässigen Zylinderkopftemperaturen

**Maßnahmen:**

Detaillierte Informationen über die durchzuführenden Maßnahmen sind der oben genannten ACG\* Airworthiness Directive und der genannten technischen Mitteilung des Herstellers zu entnehmen. Alle erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des technischen Mangels müssen ordnungsgemäß, vollständig und innerhalb der vorgesehenen Fristen auf Basis der genannten Bezugsdokumente durchgeführt werden. Alle Abweichungen von den Maßnahmen und Fristen dieser Lufttüchtigkeitsanweisung bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Luftfahrt-Bundesamt.

\* ACG: Austro Control GmbH

**Fristen:**

Alle anzuwendenden Fristen sind der oben genannten ACG Airworthiness Directive zu entnehmen. Die Laufzeit aller anzuwendenden Fristen beginnt mit dem Datum der Inkraftsetzung der genannten ACG Airworthiness Directive.


*Diese Lufttüchtigkeitsanweisung entspricht hinsichtlich der durchzuführenden Maßnahmen und Fristen der ACG AD A-2004-004R2 vom 22.11.2005*

Durch die vorgenannten Mängel ist die Lufttüchtigkeit des Luftfahrtgerätes derart beeinträchtigt, daß es nach Ablauf der genannten Fristen nur in Betrieb genommen werden darf, wenn die angeordneten Maßnahmen ordnungsgemäß durchgeführt worden sind. Im Interesse der Sicherheit des Luftverkehrs, das in diesem Fall das Interesse des Adressaten am Aufschub der angeordneten Maßnahmen überwiegt, ist es erforderlich, die sofortige Vollziehung dieser LTA anzuordnen.

**Rechtsbehelfsbelehrung:**

Gegen diese Verfügung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch eingelegt werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Luftfahrt-Bundesamt, Hermann-Blenk-Str. 26, 38108 Braunschweig einzulegen.

*LTA's werden auch im Internet unter <http://www.lba.de> publiziert*  
\* \* \*

 <b>Abt. Flugtechnik</b>	Lufttüchtigkeitsanweisung Nr. A-2004-004R2	Geschäftszahl: FL206-1/139-05	
	<b>Flugmotore Rotax 912 A Serie</b> <b>Flugmotore Rotax 912 F Serie</b> <b>Flugmotore Rotax 912 S Serie</b> <b>Flugmotore Rotax 914 F Serie</b>	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	
---------	-------------------	--

<b>austro</b> <b>CONTROL</b> <b>Abt. Flugtechnik</b>	Lufttuchtigkeitsanweisung Nr. A-2004-004R2	Geschäftszahl: FL206-1/139-05	
	<b>Flugmotore Rotax 912 A Serie</b> <b>Flugmotore Rotax 912 F Serie</b> <b>Flugmotore Rotax 912 S Serie</b> <b>Flugmotore Rotax 914 F Serie</b>	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

<b>austro</b> <b>CONTROL</b> <b>Abt. Flugtechnik</b>	Lufttüchtigkeitsanweisung Nr. A-2004-004R2	Geschäftszahl: FL206-1/139-05	
	<b>Flugmotore Rotax 912 A Serie</b> <b>Flugmotore Rotax 912 F Serie</b> <b>Flugmotore Rotax 912 S Serie</b> <b>Flugmotore Rotax 914 F Serie</b>	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	
---------	-------------------	--

 <b>Abt. Flugtechnik</b>	Airworthiness Directive No. A-2004-004R2	Reference: FL206-1/139-05	
	<b>Rotax 912 A Series engines</b> <b>Rotax 912 F Series engines</b> <b>Rotax 912 S Series engines</b> <b>Rotax 914 F Series engines</b>	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	
---------	-------------------	--

<b>austro</b> <b>CONTROL</b> <b>Abt. Flugtechnik</b>	Airworthiness Directive No. A-2004-004R2	Reference: FL206-1/139-05	
	<b>Rotax 912 A Series engines</b> <b>Rotax 912 F Series engines</b> <b>Rotax 912 S Series engines</b> <b>Rotax 914 F Series engines</b>	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

<b>austro</b> <b>CONTROL</b> <b>Abt. Flugtechnik</b>	Airworthiness Directive No. A-2004-004R2	Reference: FL206-1/139-05	
	<b>Rotax 912 A Series engines</b> <b>Rotax 912 F Series engines</b> <b>Rotax 912 S Series engines</b> <b>Rotax 914 F Series engines</b>	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	
---------	-------------------	--