

Avis d'émission d'une Directive de Navigabilité (AD)* par

l'EASA, European Aviation Safety Agency

l'autorité primaire d'un matériel étranger

Les examens ou modifications décrits ou rappelés ci-dessous sont impératifs. La non application des exigences contenues dans la Directive de Navigabilité citée ci-dessous entraîne l'inaptitude au vol de l'aéronef concerné.

(Envoi 03/2006 du 1^{er} février 2006)

Directive de Navigabilité d'Austro Control de référence A-2004-004 R2

BOMBARDIER ROTAX GmbH

Moteurs à pistons ROTAX 912 et 914

Moteur - Nouveau liquide de refroidissement type "EVANS NPG+"

Cette Révision 2 remplace la Directive de Navigabilité A-2004-004 R1.

Nota pour les exploitants et organismes d'entretien d'aéronefs inscrits au registre français :

Si l'AD jointe invite à un contact vers l'autorité primaire de l'AD, contacter le bureau concerné de la DGAC/DCS.

Si pour l'exécution d'une tâche donnée, l'AD jointe se réfère à une qualification de personnel répondant à une réglementation nationale, il est possible de faire intervenir, pour cette tâche, du personnel de qualification équivalente acceptée dans l'Union Européenne.

Si l'AD jointe se réfère à une donnée de navigabilité ou une instruction pour le maintien de la navigabilité (Manuel de Vol, Manuel de Maintenance, ...) qui n'est pas celle approuvée ou pas celle en vigueur en France ou si l'AD jointe présente une difficulté d'application liée à sa spécificité nationale, exposer le problème auprès du département technique du GSAC (par courriel à "contact@gsac.fr" ou par fax au 01 46 90 48 48) ou auprès du bureau concerné de la DGAC/DCS.

La recopie de cette AD peut avoir dégradé la définition du document présenté. En cas de difficulté à lire certains éléments de cette AD, se reporter à l'AD originale mise à disposition par l'autorité primaire de l'AD.

* Cette AD est exigible au titre du règlement Européen 1702/2003 ou de la Décision n° 2/2003 de l'EASA.

 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	
---------	-------------------	--

 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

LIE/KEL	November 22, 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: 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	
---------	-------------------	--

TRADUCTION DE COURTOISIE

de la DIRECTIVE de NAVIGABILITE d'Austro Control de référence A-2004-004 R2

BOMBARDIER ROTAX GmbH

Moteurs à pistons Rotax 912 et 914

Cette Directive annule et remplace la Directive de Navigabilité A-2004-004 R1.

1. MATERIELS CONCERNES :

Moteurs ROTAX 912 A, 912 F, 912 S et 914 F, tous numéros de série, montés, mais non limités aux aéronefs certifiés des fabricants suivants :

Aero Ltd., Aeromot, Alpi, Aquila, Diamond Aircraft Austria, Diamond Aircraft Canada, Isoire Aviation, Sauper, Scheibe, Sky Arrow, Stemme, Tecnam, WD Flugzeug, et équipant certains avions par "Supplemental Type Certificates (STC)".

2. RAISON :

Sur certaines installations propulsives et dans certaines conditions opérationnelles, l'ébullition du liquide de refroidissement classique glycol/eau peut se produire avant d'atteindre les températures maxima de têtes de cylindres (TMTC) autorisées. Ceci peut conduire à la perte du liquide de refroidissement et à une surchauffe importante du moteur.

3. ACTIONS ET DELAIS D'APPLICATION :

Les actions correctives suivantes doivent être réalisées avant le 31 décembre 2005 au plus tard.

Les actions correctives doivent au minimum correspondre aux § a et c ou § b et c. Les effets de ces mesures sur l'installation propulsive et par rapport à la conformité de l'aéronef avec ses exigences propres (refroidissement du moteur, limitations d'utilisation du moteur, ...) sont à prendre en compte par les fabricants d'aéronefs concernés conformément aux exigences de certification initiales (avant cette AD). C'est pourquoi ces derniers ont à définir clairement si des actions et lesquelles, sont à prendre en plus et en même temps que celles relatives aux moteurs listées ci-dessous.

a. Utilisation du liquide de refroidissement «EVANS NPG+».

Les liquides de refroidissement glycol/eau, quelle que soit la proportion du mélange, sont à remplacer avec le liquide sans eau «EVANS NPG+» conformément au bulletin de service ROTAX 912-043/914-029, chapitre 3.2, remplacement du liquide de refroidissement, et chapitre 4, Appendix. Les TMTC sont de 150°C pour les moteurs Rotax 912 A/F, de 135°C pour les 912 S et les 914 F.

b. Utilisation du liquide de refroidissement glycol/eau dans un rapport 50/50.

Les mesures suivantes sont à réaliser dans le cas où l'on conserve ce liquide de refroidissement :

- La pression du plein régime du bouchon du réservoir du liquide de refroidissement doit être contrôlée. Elle est inscrite sur le bouchon.
- Si une pression de plein régime différente de 1,2 bar est marquée sur le bouchon, celui-ci est à remplacer par un nouveau bouchon ROTAX de PN 922.070.
- La TMTC est limitée à 120°C pour tous les moteurs 912 A/F/S et 914 F.

c. Les changements suivants à l'installation et sur les manuels d'utilisation sont à considérer :

- Manuels d'utilisation ROTAX 912A/F, chapitre 10, limites des TMTC - 150°C pour l'EVANS NPG+ et 120°C pour le glycol/eau (50/50) avec un bouchon 1,2 bar.
- Manuels d'utilisation ROTAX 912S et 914 F, chapitre 10, limites des TMTC - 135°C pour l'EVANS NPG+ et 120°C pour le glycol/eau (50/50) avec un bouchon 1,2 bar.
- Manuel d'installation ROTAX 912 A, chapitre 7.1, limites des TMTC - 150°C pour l'EVANS NPG+ et 120°C pour le glycol/eau (50/50) avec un bouchon 1,2 bar.
- Manuel d'installation ROTAX 912 F, chapitre 7.1, limites des TMTC - 150°C pour l'EVANS NPG+ et 120°C pour le glycol/eau (50/50) avec un bouchon 1,2 bar.
- Manuel d'installation ROTAX 912 S, chapitre 6.1, limites des TMTC - 135°C pour l'EVANS NPG+ et 120°C pour le glycol/eau (50/50) avec un bouchon 1,2 bar.
- Manuel d'installation ROTAX 914 F, chapitre 8.1, limites des TMTC -135°C pour l'EVANS NPG+ et 120°C pour le glycol/eau (50/50) avec un bouchon 1,2 bar.

Des investigations sont en cours pour rétablir les TMTC limites d'origine autant que cela soit possible. Si des résultats positifs sont atteints, cette AD sera révisée en conséquence.

4. REFERENCE :

Bulletin Service ROTAX 912-043/914-029.

5. DATE D'ENTREE EN VIGUEUR :

31 août 2006.