

## 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 26/2022 du 21 décembre 2022)**

**Directive de Navigabilité de l'EASA de référence 2022-0240 R1**

**AUSTRO ENGINE GMBH**

**Moteurs E4 et E4P**

Moteur - Pistons - Analyse de l'huile / Remplacement

**Cette CN révisé l'AD 2022-0240 de l'EASA du 06 décembre 2022.**

*This AD revises EASA AD 2022-0240 dated 06 December 2022.*

**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 du département certification-produits de l'EASA.

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 de la direction des méthodes d'OSAC (par courriel à "contact@osac.aero" ou par fax au 01 46 42 65 39) ou auprès du bureau concerné du département certification-produits de l'EASA.

\* Cette AD est exigible au titre du règlement Européen 748/2012.

## Airworthiness Directive

**AD No.:** 2022-0240R1

**Issued:** 15 December 2022

Note: This Airworthiness Directive (AD) is issued by EASA, acting in accordance with Regulation (EU) 2018/1139 on behalf of the European Union, its Member States and of the European third countries that participate in the activities of EASA under Article 129 of that Regulation.

This AD is issued in accordance with Regulation (EU) 748/2012, Part 21.A.3B. In accordance with Regulation (EU) 1321/2014 Annex I Part M.A.301, or Annex Vb Part ML.A.301, as applicable, the continuing airworthiness of an aircraft shall be ensured by accomplishing any applicable ADs. Consequently, no person may operate an aircraft to which an AD applies, except in accordance with the requirements of that AD, unless otherwise specified by the Agency [Regulation (EU) 1321/2014 Annex I Part M.A.303, or Annex Vb Part ML.A.303, as applicable] or agreed with the Authority of the State of Registry [Regulation (EU) 2018/1139, Article 71 exemption].

**Design Approval Holder's Name:**

AUSTRO ENGINE GmbH

**Type/Model designation(s):**

E4 and E4P engines

**Effective Date:** 20 December 2022 (same as original issue)

**TCDS Number(s):** EASA.E.200

**Foreign AD:** Not applicable

**Revision:** This AD revises EASA AD 2022-0240 dated 06 December 2022.

### ATA 72 – Engine – Pistons – Oil Analysis / Replacement

---

**Manufacturer(s):**

Austro Engine GmbH

**Applicability:**

Model E4 and E4P engines, all serial numbers (s/n) listed in Table 1, 2, 3 and 4 of the MSB.

These engines are known to be installed on, but not limited to, Diamond Aircraft Industries DA 40 NG, DA 42 NG, DA 42 M-NG and DA 62 aeroplanes.

**Definitions:**

For the purpose of this AD, the following definitions apply:

**The MSB:** Austro Engine Mandatory Service Bulletin (MSB) MSB-E4-039.

**Groups:**

Group 1 are engines having a s/n listed in Table 1 of the MSB. Group 2 are engines having a s/n listed in Table 2 of the MSB. Group 3 are engines having a s/n listed in Table 3 of the MSB. Group 4 are engines having a s/n listed in Table 4 of the MSB.

Group 1 and Group 3 are model E4 engines in configuration “-A”, installed on single engine aeroplanes. Group 2 and 4 are model E4 engines in configuration “-B” or “-C” and model E4P engines, installed on twin-engine aeroplanes.

**Reason:**

Occurrences were reported of piston failures. Subsequent investigation determined that certain batches of pistons were manufactured with a dimensional deviation in the piston pin bore and in the piston diameter.

This condition, if not detected and corrected, could lead to piston failure, with consequent oil loss and engine power loss, possibly resulting in reduced control of the aeroplane.

To address this potential unsafe condition, Austro Engine published the MSB, as defined in this AD, to provide instructions for oil analysis and part replacement. Consequently, EASA issued AD 2022- 0240 to require repetitive oil analyses and replacement of certain engine parts or, as an alternative, replacement of the engine core. That AD also prohibited release to service of an aeroplane until receipt of the results for each oil analysis.

Since that AD was issued, it was determined that aluminium levels outside the limits would be found during the first oil analysis, and are unlikely to be found during subsequent oil analyses.

For the reason described above, this AD is revised to allow, for the second and subsequent oil analyses, release to service of the aeroplane for a limited number of flight hours immediately after the sample is taken. For the first oil analysis, the result must still be awaited before aeroplane release to service. This AD also provides more precise information on part replacement.

**Required Action(s) and Compliance Time(s):**

Required as indicated, unless accomplished previously:

**Oil Analyses:**

- (1) Within the compliance time and, thereafter, at intervals as specified in Table 1 of this AD, as applicable, accomplish an oil analysis in accordance with the instructions of the MSB (see Note 1 of this AD).

Table 1 – Oil Analysis

<b>Engine Group</b>	<b>Compliance Time</b> (after the effective date of this AD)	<b>Interval</b>
Groups 1 and 3	Within 15 flight hours (FH)	50 FH
Groups 2 and 4	Within 25 FH	100 FH

Note 1: Following the first oil analysis as required by paragraph (1) of this AD, the aeroplane may be released to service only after receipt of the oil analysis result, provided that the aluminium content is within the limit specified in the MSB. Following each subsequent oil analysis as required by paragraph (1) of this AD, the aeroplane may be released to service for 50 FH (Groups 1 and 3) or 100 FH (Groups 2 and 4) until receipt of the oil analysis result.

**Corrective Action(s):**

- (2) If, during any oil analysis as required by paragraph (1) of this AD, the aluminium content is outside the limit as specified in the MSB, before next flight after receipt of the oil analysis result (see Note 1 of this AD), replace the pistons, the piston rings, the con-rods assembly and the crankcase, or replace the engine core, in accordance with the instructions of the MSB.

**Credit:**

- (3) An oil analysis, accomplished on a Group 1 or Group 3 engine during the last 50 FH before the effective date of this AD, or on a Group 2 or Group 4 engine during the last 100 FH before the effective date of this AD, is acceptable to comply with the initial oil analysis as required by paragraph (1) of this AD for that engine, provided the aluminium content was within the limit as specified in the MSB, or corrective action(s) have been accomplished as required by paragraph (2) of this AD.

**Replacement:**

- (4) For Group 3 and Group 4 engines: Within the compliance time as specified in Table 2 of this AD, as applicable, replace the pistons, the piston rings and the con-rods assembly, or replace the engine core, in accordance with the instructions of the MSB.

Table 2 – Replacement (see Note 2 of this AD)

Engine Group	Compliance Time (whichever occurs later)
Group 3	Before exceeding 900 FH, or within 15 FH after the effective date of this AD
Group 4	Before exceeding 1 000 FH, or within 25 FH after the effective date of this AD

Note 2: Unless specified otherwise, the FH in Table 2 of this AD are those accumulated by the engine since first installation on an aeroplane, or since last overhaul.

**Terminating Action:**

- (5) Replacement of parts on an engine as required by paragraph (2) or (4) of this AD, or as specified in paragraph (3) of this AD, as applicable, constitutes terminating action for the requirements of paragraph (1) of this AD for that engine.
- (6) For Group 1 and Group 2 engines: Accomplishment on an engine of the next scheduled overhaul constitutes terminating action for the requirements of paragraph (1) of this AD for that engine.

**Ref. Publications:**

Austro Engine MSB-E4-039 original issue dated 24 October 2022.

The use of later approved revisions of the above-mentioned document is acceptable for compliance with the requirements of this AD.

**Remarks:**

- 1. If requested and appropriately substantiated, EASA can approve Alternative Methods of Compliance for this AD.
- 2. Based on the required actions and the compliance time, EASA have decided to issue a Final AD with Request for Comments, postponing the public consultation process until after publication.
- 3. Enquiries regarding this AD should be referred to the EASA Safety Information Section, Certification Directorate. E-mail: [ADs@easa.europa.eu](mailto:ADs@easa.europa.eu).
- 4. Information about any failures, malfunctions, defects or other occurrences, which may be similar to the unsafe condition addressed by this AD, and which may occur, or have occurred on a product, part or appliance not affected by this AD, can be reported to the [EU aviation safety reporting system](#). This may include reporting on the same or similar components, other than those covered by the design to which this AD applies, if the same unsafe condition can exist or may develop on an aircraft with those components installed. Such components may be installed under an FAA Parts Manufacturer Approval (PMA), Supplemental Type Certificate (STC) or other modification.
- 5. For any question concerning the technical content of the requirements in this AD, please contact: Austro Engine GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 11, 2700 Wiener Neustadt, Austria, Telephone +43-2622-23000-2525, E-mail [support@austroengine.at](mailto:support@austroengine.at).

## TRADUCTION DE COURTOISIE

de la DIRECTIVE de NAVIGABILITE de l'EASA de référence 2022-0240 R1

### AUSTRO ENGINE GmbH

#### Moteurs E4 et E4P

#### **DATE D'ENTREE EN VIGUEUR :**

20 décembre 2022 (identique à l'édition originale)

#### **CONSTRUCTEUR(S) :**

Austro Engine GmbH.

#### **APPLICABILITE :**

Moteurs modèles E4 et E4P, tous numéros de série (s/n) figurant dans les tableaux 1, 2, 3 et 4 du MSB.

Ces moteurs sont connus pour être installés, entre autres, sur les avions Diamond Aircraft Industries DA 40 NG, DA 42 NG, DA 42 M-NG et DA 62.

#### **DEFINITIONS :**

Dans le cadre de la présente CN, les définitions suivantes s'appliquent :

**Le MSB :** Bulletin de service obligatoire (MSB) MSB-E4-039 d'Austro Engine.

#### **Groupes :**

Le groupe 1 comprend les moteurs dont le s/n figure dans le tableau 1 du MSB.

Le groupe 2 comprend les moteurs dont le s/n figure dans le tableau 2 du MSB.

Le groupe 3 comprend les moteurs dont le s/n figure dans le tableau 3 du MSB.

Le groupe 4 comprend les moteurs dont le s/n figure dans le tableau 4 du MSB.

Le groupe 1 et le groupe 3 sont des moteurs de modèle E4 en configuration "-A", installés sur des avions monomoteurs. Les groupes 2 et 4 sont des moteurs de modèle E4 en configuration "-B" ou "-C" et des moteurs de modèle E4P, installés sur des avions bimoteurs.

#### **RAISON :**

Des cas de défaillance des pistons ont été signalés. Une enquête ultérieure a permis de déterminer que certains lots de pistons avaient été fabriqués avec un écart dimensionnel dans l'alésage de l'axe du piston et dans le diamètre du piston.

Cette condition, si non détectée et corrigée, pourrait entraîner une défaillance du piston, avec pour conséquence une perte d'huile et une perte de puissance du moteur, ce qui pourrait entraîner une réduction du contrôle de l'avion.

Pour remédier à cette condition potentiellement dangereuse, Austro Engine a publié le MSB, tel que défini dans cette CN, afin de fournir des instructions pour l'analyse de l'huile et le remplacement des pièces. Par conséquent, l'EASA a publié la CN 2022-0240 afin d'exiger des analyses d'huile répétitives et le remplacement de certaines pièces du moteur ou, comme alternative, le remplacement de l'ensemble moteur. Cette CN interdisait également la remise en service d'un avion jusqu'à ce que réception des résultats de chaque analyse d'huile.

Depuis la publication de cette CN, il a été déterminé que des niveaux d'aluminium en dehors des limites seraient trouvés lors de la première analyse d'huile, et qu'il est peu probable qu'ils soient trouvés lors des analyses d'huile suivantes.

Pour les raisons décrites ci-dessus, cette CN est révisée pour permettre, pour la deuxième analyse d'huile et les analyses suivantes, la remise en service de l'avion pendant un nombre limité d'heures de vol immédiatement après le prélèvement de l'échantillon. Pour la première analyse d'huile, le résultat doit encore être attendu avant la remise en service de l'avion. Cette CN fournit également des informations plus précises sur le remplacement des pièces.

### **ACTIONS ET DELAIS D'APPLICATION :**

Sauf si déjà accomplies, les actions suivantes sont rendues impératives :

#### **Analyses de l'huile :**

- (1) Dans le délai de conformité et, par la suite, à des intervalles spécifiés dans le tableau 1 de cette CN, selon le cas, effectuer une analyse d'huile conformément aux instructions du MSB (voir la note 1 de cette CN).

Tableau 1 – Analyses de l'huile

<b>Groupe de moteurs</b>	<b>Délai de conformité</b> (après la date d'entrée en vigueur de cette CN)	<b>Intervalle</b>
Groupes 1 et 3	Dans un délai de 15 heures de vol (FH)	50 FH
Groupes 2 et 4	Dans un délai de 25 FH	100 FH

Note 1 : Après la première analyse d'huile exigée par le paragraphe (1) de cette CN, l'avion peut être remis en service seulement après réception du résultat de l'analyse d'huile, à condition que la teneur en aluminium soit dans la limite spécifiée dans le MSB. Après chaque analyse d'huile ultérieure exigée par le paragraphe (1) de cette CN, l'avion peut être remis en service pour 50 FH (groupes 1 et 3) ou 100 FH (groupes 2 et 4) jusqu'à réception du résultat de l'analyse d'huile.

#### **Action(s) Corrective :**

- (2) Si, au cours d'une analyse d'huile exigée par le paragraphe (1) de cette CN, la teneur en aluminium est en dehors de la limite spécifiée dans le MSB, avant le prochain vol après réception du résultat de l'analyse de l'huile (voir la note 1 de la cette CN), remplacer les pistons, les segments, les bielles et le carter, ou remplacer l'ensemble moteur, conformément aux instructions du MSB.

#### **Crédit :**

- (3) Une analyse d'huile, effectuée sur un moteur du groupe 1 ou du groupe 3 au cours des 50 derniers FH avant la date d'entrée en vigueur de cette CN, ou sur un moteur du groupe 2 ou du groupe 4 au cours des 100 derniers FH avant la date d'entrée en vigueur de cette CN, est acceptable pour se conformer à l'analyse d'huile initiale telle qu'exigée au paragraphe (1) de cette CN pour ce moteur, à condition que la teneur en aluminium soit dans la limite spécifiée dans le MSB, ou que la ou les mesures correctives aient été prises comme exigé au paragraphe (2) de cette CN.

#### **Remplacement :**

- (4) Pour les moteurs du groupe 3 et du groupe 4 : Dans le délai de conformité spécifié dans le tableau 2 de cette CN, selon le cas, remplacer les pistons, les segments de piston et les bielles, ou remplacer l'ensemble moteur, conformément aux instructions du MSB.

Tableau 2 – Remplacement (voir la note 2 de cette CN)

<b>Groupe de moteurs</b>	<b>Délai de conformité</b> (selon la dernière éventualité)
Groupe 3	Avant de dépasser 900 FH, ou dans les 15 FH suivant la date d'entrée en vigueur de cette CN
Groupe 4	Avant de dépasser 1000 FH, ou dans les 25 FH suivant la date d'entrée en vigueur de cette CN

Note 2 : Sauf indication contraire, les FH du tableau 2 de cette CN sont ceux accumulés par le moteur depuis sa première installation sur un avion, ou depuis la dernière révision générale.

**Action terminale :**

- (5) Le remplacement de pièces sur un moteur tel que requis par le paragraphe (2) ou (4) de cette CN, ou tel que spécifié dans le paragraphe (3) de cette CN, selon le cas, constitue une mesure de fin d'application des exigences du paragraphe (1) de cette CN pour ce moteur.
- (6) Pour les moteurs du groupe 1 et du groupe 2 : L'accomplissement sur un moteur de la prochaine révision générale programmée constitue une action de clôture pour les exigences du paragraphe (1) de cette CN pour ce moteur.

**DOCUMENTS DE REFERENCE :**

MSB-E4-039 édition originale du 24 octobre 2022 d'Austro Engine.

L'utilisation de révisions approuvées ultérieurement des documents susmentionnés est acceptable pour la conformité aux exigences de cette CN.

**REMARQUES :**

[...]