

Bekanntmachung des Luftfahrt-Bundesamtes über Instandhaltungsmaßnahmen zum Betrieb von Luftfahrzeugen in mit Vulkanasche geringfügig kontaminierten Lufträumen

- Revision 3 -

1. Anwendungsbereich

Mit dieser Bekanntmachung regelt das Luftfahrt-Bundesamt zusätzlich erforderliche Instandhaltungsmaßnahmen für turbinengetriebene Luftfahrzeuge, falls Flüge in mit Vulkanasche geringfügig kontaminierten Lufträumen durchgeführt werden bzw. wurden. Die Bekanntmachung basiert auf dem EASA Safety Information Bulletin (SIB) Nr. 2010-17R2 vom 21. Mai 2010 und setzt dessen Vorgaben zur Instandhaltung entsprechend um.

Die Regelungen dieser Bekanntmachung sind gemäß M.A.301 (5) (iv) der Verordnung (EG) Nr. 2042/2003 bzw. § 16 Abs. 1 i.V.m. § 17 LuftGerPV für alle in Deutschland registrierten Luftfahrzeuge mit Turbinenantrieb verbindlich.

Die nachstehend beschriebenen Maßnahmen sind unverzüglich umzusetzen.

2. Allgemeines

Flüge in mit Vulkanasche kontaminierten Lufträumen können Triebwerksstörungen inkl. Triebwerksausfälle oder Leistungsverlust an einem oder allen Triebwerken, Anzeige von unverlässlichen Geschwindigkeits- und Navigationsdaten oder Beschädigungen der Luftfahrzeuge zur Folge haben. Auch geringe Konzentrationen von Vulkanasche können mittel- und langfristig Auswirkungen auf die Lufttüchtigkeit haben.

Nach anfänglichen Luftraumsperrungen wurde im Rahmen von ausführlichen europäischen Expertenkonsultationen beschlossen, auch die Teile des europäischen Luftraums wieder zur Nutzung freizugeben, die geringfügig mit Vulkanasche kontaminiert sind.

Für diesen Zweck einigten sich die Experten auf einen Grenzwert von 2 mg/m^3 , unterhalb dessen die Aschekontamination als verantwortbar eingestuft wird. Um auch eventuelle akkumulierende Effekte zu erfassen, ist es allerdings erforderlich, dass dieser Wert durch zusätzliche Kontroll- bzw. Wartungsmaßnahmen (siehe unten) abgesichert wird.

Außerdem einigten sich die Experten auf einen weiteren Grenzwert. Liegt die Aschekontamination unterhalb von $0,2 \text{ mg/m}^3$, wird davon ausgegangen, dass sie keinen Einfluss auf die Luftfahrt hat.

Alle in diesem Dokument genannten Werte beziehen sich auf die *tatsächliche* Aschekontamination, sofern nicht anders gekennzeichnet.

3. Maßnahmen

In Abhängigkeit von der Aschekonzentration in den beflogenen Lufträumen sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

3.1 Flugbetrieb in Lufträumen mit einer Aschekontamination von weniger als $0,2 \text{ mg/m}^3$

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

3.2 Flugbetrieb in Lufträumen mit einer Aschekontamination von 0,2 mg/m³ und mehr, jedoch weniger als 2 mg/m³

Falls der Inhaber der Musterzulassung des Luftfahrzeuges, der Triebwerke oder Propeller eigene technische Dokumente zur Durchführung von regelmäßigen Inspektionen oder Sonderinspektionen (z.B. Service Bulletins, AMM-Supplements, etc.) nach Flügen durch mit Vulkanasche geringfügig kontaminierten Lufträumen veröffentlicht hat, so sind diese Vorgaben umzusetzen. Ansonsten sind die unter 3.2.1 und 3.2.2 genannten Maßnahmen durchzuführen.

3.2.1 Tägliche Kontrollen

- a) Detaillierte Sichtkontrolle der Vorderkante der Blätter der ersten Stufe des Kompressors und des Fans bzw. der Propeller auf Erosion oder Ablagerungen.
- b) Detaillierte Sichtkontrolle aller äußeren Sensoren, z.B. Luft- und Temperatursonden, auf Erosion oder Ablagerungen
- c) Allgemeine Sichtkontrolle auf Erosion oder Beschädigung folgender Bauteile:
 - Radom
 - Fenster im vorderen Viertel des Rumpfes, insbesondere Cockpit Windshields
 - Flügelvorderkante und Vorderkante von Höhen- und Seitenleitwerk, bzw. Rotorblätter
 - Alle Lufteinlässe, insbesondere der Triebwerke
 - Alle sonstigen dem Luftstrom direkt ausgesetzten Struktur- und Bauteile (z.B. Antennen)
- d) Allgemeine Sichtkontrolle auf Ablagerungen an folgenden Bauteilen:
 - Fenster
 - Abdeckungen der Beleuchtungen
 - Vorderkante der Fahrwerke, insbesondere der geschmierten Bereiche,
 - Alle Lufteinlässe, auch für APU, Klimaanlage und Kühlanlagen für Avionikgeräte

Diese Maßnahmen sind mindestens einmal an jedem Kalendertag, jeweils nach dem letzten Flug des Tages durchzuführen.

3.2.2 Regelmäßige Kontrollen

- a) Triebwerksölanalyse für alle Triebwerke in Hinblick auf Verunreinigungen mit Partikeln, die nicht auf normale Abnutzung zurückzuführen sind
- b) Kontrolle der Triebwerksölfilter auf Verschmutzung
- c) Kontrolle der Filter der Klimaanlage auf Verschmutzung
- d) Boroskopinspektion aller Triebwerke gemäß Anweisungen des Halters der Musterzulassung des Triebwerks

Diese Maßnahmen sind alle 7 Kalendertage an 10% der betroffenen Luftfahrzeuge des Betreibers, mindestens aber an 2 Luftfahrzeugen durchzuführen. Dabei sind Luftfahrzeuge auszuwählen, die der Kontamination besonders ausgesetzt waren.

3.3 Flugbetrieb in Lufträumen mit einer Aschekontamination von 2 mg/m³ und mehr

Der Flugbetrieb in diesen Lufträumen ist generell nicht gestattet.

3.4 Sonderkontrollen

Wenn eines oder mehrere der folgenden Phänomene während des Fluges beobachtet werden und diese nicht eindeutig anderen Ursachen zuzuordnen sind, ist davon auszugehen, dass dieser Flug in erheblich mit Vulkanasche kontaminierter Luft stattgefunden hat.

- Außergewöhnliche Geruchsentwicklung
- Plötzlich auftretende Triebwerksprobleme
- Wechselnde Geschwindigkeitsanzeigen
- Staub im Cockpit oder in der Kabine
- Elmsfeuer am Luftfahrzeug
- Heller (weißer oder orangefarbener) Glanz an den Triebwerkseinlässen
- Plötzliche, unerwartete Dunkelheit
- Deutlich sichtbare Lichtstrahlen der Landelichter am Tage

In diesem Fall sind die Maßnahmen durchzuführen, die die Halter der Musterzulassungen für Luftfahrzeug, Triebwerke und Propeller hierfür jeweils vorgesehen haben.

Falls vom Halter der Musterzulassung keine entsprechenden Vorgaben veröffentlicht wurden, sind die Maßnahmen nach 3.2.1 und 3.2.2 sofort nach Beendigung eines solchen Fluges durchzuführen.

4. Einschätzung der Aschekontamination

Die Einschätzung der tatsächlich vorliegenden Aschekontamination obliegt letztlich dem verantwortlichen Luftfahrzeugführer, da Luftfahrzeuge in der Regel nicht über Messgeräte hierfür verfügen. Für die Entscheidungsfindung müssen alle verfügbaren Informationsquellen ausgewertet werden.

Die Erfahrung legt den Schluss nahe, dass eine tatsächliche Aschekontamination von mehr als 2 mg/m³ mit einer deutlichen Sichtverschlechterung im Fluge einhergeht. Hierbei muss jedoch beachtet werden, dass dieser Effekt durch andere Einflüsse (Tageszeit, Wetter, etc.) maskiert sein kann.

Eine weitere, besonders wichtige Informationsquelle bilden die Daten des Volcanic Ash Advisory Centers in London (VAAC).

Das VAAC bestimmt die Konzentration der Asche in der Luft anhand von Messungen, Beobachtungen sowie Computersimulationen und stellt die Ergebnisse in einer Karte dar. Diese Karte kann auf der Internetseite des VAAC eingesehen werden:

<http://www.metoffice.gov.uk/corporate/pressoffice/2010/volcano/ashconcentration/index.html>

Die Vorhersagewerte gehen von einer maximal möglichen Aschekontamination in dem gekennzeichneten Luftraum aus. Die tatsächliche Kontamination kann hiervon abweichen. Die vorhergesagte Aschekontamination ist in der Karte nach folgendem Farbschema gekennzeichnet:

Zonenbezeichnung gemäß EASA SIB 2010-17R2	Kontamination	Farbe
Normal Zone	weniger als 0,2 mg/m ³	keine
EPZ (a) Enhanced Procedure Zone	0,2 mg/m ³ und mehr, jedoch weniger als 2 mg/m³	rot
EPZ (b) Enhanced Procedure Zone	2 mg/m ³ und mehr, jedoch weniger als 4 mg/m ³	grau
NFZ No Fly Zone	4 mg/m ³ und mehr	schwarz

Im gewerblichen Luftverkehr muss gemäß Punkt 8.3.8 f) der Anlage 1 zu OPS 1.1045 die im Zusammenhang mit Vulkanasche anzuwendende Vorgehensweise im Betriebshandbuch (OM A) des Luftfahrtunternehmens dokumentiert sein.

5. Weitere Informationen

Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass ergänzende Informationen und Anweisungen bezüglich dieses Themenkreises auch per NOTAM veröffentlicht werden.

6. Meldungen

Wenn bei der Durchführung der oben erläuterten Inspektionen Befunde festgestellt werden, die durch Vulkanasche verursacht sein könnten, so ist dies dem Luftfahrt-Bundesamt über das im Internetangebot des LBA (www.lba.de) veröffentlichte Störungsmeldesystem mitzuteilen.

Die NFL II-25/10 vom 20.05.2010 wird hiermit aufgehoben.

Braunschweig, 03.06.2010

AZ: T51-20605-1210-R3

Das Luftfahrt-Bundesamt
Im Auftrag

Z R E N N E R