E DIN EN 17436:2021-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-02-26

Kabinenluftqualität in Verkehrsflugzeugen - Chemische Parameter; Deutsche und Englische Fassung prEN 17436:2021

Cabin air quality on civil aircraft - Chemical compounds; German and English version prEN 17436:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Kabinenluftqualität — chemische Verbindungen 10
4.1 In der Kabinenluft enthaltene chemische Verbindungen 10
4.2 Beispiele chemischer Verbindungen 11
4.3 Ursachen für Triebwerksölleckage im Zapfluftsystem 11
4.4 Fume Event 11
4.5 Markierungsverbindungen 11
4.6 Klimaanlage (ECS) des Luftfahrzeugs 12

5 Vorsorgeprinzip und Kontrollhierarchie 12
5.1 Allgemeines 12
5.2 Vorsorgeprinzip 13
5.3 Kontrollhierarchie 13
5.4 Abstellungsmaßnahmen 14
5.5 Minderungsmaßnahmen 15

6 Filterung 15
6.1 Allgemeines 15
6.2 Kabinenumluftfilterung 15
6.3 Katalysatorfilterung 16

7 Luftüberwachung 16
7.1 Allgemeines 16
7.2 Planung/Entwicklung der Luftüberwachung 17
7.2.1 Überblick 17
7.2.2 Übersicht über die Umgebung und die Ziele der Probenahme 18
7.2.3 Festlegung der Flugphasen und des Besetzt- oder Unbesetzt-Zustandes 18
7.2.4 Festlegung der Probenentnahmestellen 19
7.3 Methodik der Luftüberwachung 20
7.3.1 Echtzeitüberwachung 20
7.3.2 Zeitintegrierte Überwachung 20

8 Vorbeugungs- und Korrekturmaßnahmen 22
8.1 Allgemeines 22
8.2 Vorbeugungsmaßnahmen vor dem Start 22
8.3 Korrekturmaßnahmen während des Flugs 22
8.4 Korrekturmaßnahmen nach dem Flug 23
8.5 Luftfahrzeugwartungshandbuch (AMM) 23

9 Überwachung von Luftfahrzeugbesatzung und Passagieren 24

9.1 Überwachung der Luftfahrzeugbesatzung ... 24
9.2 Überwachung der Passagiere ... 24

10 Datenerhebung, Datenanalyse und Berichterstattung ... 25
10.1 Allgemeines ... 25
10.2 Datenerhebung ... 25
10.2.1 Einschlägige Berichte der Luftfahrtbetreiber ... 25
10.2.2 Von der Luftfahrzeugbesatzung erstellte Berichte über Fume Events ... 26
10.3 Analyse und Berichterstattung ... 28
10.3.1 Analyse ... 28

11 Ausbildung und Schulung des Flugpersonals ... 28
11.1 Allgemeines ... 28
11.2 Anforderungen ... 29
11.2.1 Vorgaben zu den für Piloten, Flugbegleiter und Wartungspersonal bestimmten Programmen ... 29
11.2.2 Schulung und Ausbildung von Piloten ... 29
11.2.3 Schulung und Ausbildung der Flugbegleiter ... 30
11.2.4 Schulung und Ausbildung des Wartungspersonals ... 30

Anhang A (informativ) Klimaanlage (ECS) des Luftfahrzeugs ... 31
A.1 Allgemeines ... 31
A.2 ECS mit Zapfluft ... 31
A.3 ECS ohne Zapfluft ... 32

Anhang B (normativ) Chemische Markierungsverbindungen ... 33

Anhang C (informativ) Vorsorgeprinzip ... 38
C.1 Vorsorgeprinzip ... 38
C.2 Überlegungen zum Vorsorgeprinzip: Hintergrundinformationen ... 40

Anhang D (informativ) Ansätze für die Online-Überwachung ... 42
D.1 Allgemeines ... 42
D.1.1 Indikative chemische Markierungsverbindungen ... 42
D.1.2 Mustererkennung ... 42
D.1.3 Differenzmessung ... 42

Anhang E (informativ) Referenzverfahren für Echtzeit- und zeitintegrierte Messungen von chemischen Markierungsverbindungen und (ultra)feinen Partikeln ... 43

Anhang F (informativ) Beispiele für bewährte Verfahrensweisen zur Verhinderung oder weitestgehenden Verminderung von Verunreinigungen ... 53

Anhang G (informativ) Chemische Markierungsverbindungen, die in die Kabine gelangen ... 55

Anhang H (informativ) Ursachen für Triebwerksölleckagen in das Zapfluftsystem und die Belüftungszuluft ... 58
H.1 Beschreibung des Schmiersystems ... 58
H.2 Beschreibung der Dichtungstechnologie ... 59
H.3 Wege, auf denen das Öl in das Zapfluftsystem und die Belüftungszuluft gelangt ... 59
H.4 Wartungsreaktion auf auf das Zapfluftsystem zurückzuführende Öldämpfe (H.4 neu benummern) ... 60

Anhang I (informativ) Übersicht der Studien zur Überwachung der Luftfahrzeug-Kabinenluft und -Zapfluft ... 61
I.1 Einleitung ... 61
I.2 In Tabelle I.1 zitierte Quellen ... 71

Literaturhinweise ... 74