DIN EN 6042:2024-03 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Organische Verbindungen - Prüfverfahren - Analyse durch Infrarot-Spektroskopie; Deutsche und Englische Fassung EN 6042:2023

Aerospace series - Organic compounds - Test method - Analysis by infrared spectroscopy; German and English version EN 6042:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Kurzbeschreibung des Verfahrens 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Beer-Lambertsches Gesetz (Tangentenverfahren) 8

5 Bezeichnung des Verfahrens 9

6 Prüfgeräte 9
6.1 Spektrometer 9
6.1.1 Allgemeines 9
6.1.2 Wellenlängendispersives Spektrometer 9
6.1.3 Fourier-Transformations-Infrarotspektrometer (FTIR-Spektrometer) 9
6.1.4 Kalibrierung 10
6.2 Probenahmeverfahren 10

7 Probekörper 10
7.1 Herstellung 10
7.2 Lagerung 10

8 Durchführung 10
8.1 Allgemeines 10
8.2 Pressverfahren 10
8.3 Schichtauftrag auf eine Trägerplatte 11
8.4 Schichtauftrag zwischen zwei Trägerplatten 11
8.5 Lösen und Pressen 11
8.6 Auflösen 11
8.7 Flüssigkeitsküvette 11
8.8 Gasküvette 11

9 Analyse und Auswertung der Spektren 12
9.1 Einleitung 12
9.2 Qualitative Auswertung 12
9.3 Halbquantitative Auswertung 12
9.3.1 Allgemeines 12
9.3.2 Errechnen des Infrarot-Index 13
9.3.3 Gültigkeit der Auswertung 13
9.4 Quantitative Auswertung 14
9.4.1 Allgemeines 14
9.4.2 Vorkalibrierung 14
9.4.3 Anwendung des Spektrums 14

10 Prüfbericht 16

Anhang A (normativ) Pressverfahren (Verfahren A) **18**
A.1 Allgemeines **18**
A.2 Geräte und Reagenzien **18**
A.3 Durchführung **18**
A.3.1 Probenahme **18**
A.3.2 Spektrenaufzeichnung **19**

Anhang B (normativ) Schichtauftrag auf eine Trägerplatte (Verfahren B) **20**
B.1 Allgemeines **20**
B.2 Geräte und Reagenzien **20**
B.3 Durchführung **20**
B.3.1 Probenahme **20**
B.3.2 Spektrenaufzeichnung **21**

Anhang C (normativ) Schichtauftrag zwischen zwei Trägerplatten (Verfahren C) **22**
C.1 Allgemeines **22**
C.2 Geräte und Reagenzien **22**
C.3 Durchführung **22**
C.3.1 Probenahme **22**
C.3.2 Spektrenaufzeichnung **23**

Anhang D (normativ) Lösen und Pressen (Verfahren D) **24**
D.1 Allgemeines **24**
D.2 Geräte und Reagenzien **24**
D.3 Durchführung **24**
D.3.1 Probenahme **24**
D.3.2 Spektrenaufzeichnung **25**

Anhang E (normativ) Auflösen (Verfahren E) **26**
E.1 Allgemeines **26**
E.2 Geräte und Reagenzien **26**
E.3 Durchführung **26**
E.3.1 Ansetzen der Lösung **26**
E.3.2 Filtrieren **27**
E.3.3 Spektrenaufzeichnung **27**

Anhang F (normativ) Flüssigkeitsküvette (Verfahren F) **28**
F.1 Allgemeines **28**
F.2 Geräte und Reagenzien **28**
F.3 Durchführung **28**

Anhang G (normativ) Gasküvette (Verfahren G) **29**
G.1 Allgemeines **29**
G.2 Geräte und Reagenzien **29**
G.3 Durchführung **29**

Bilder

Bild 1 — Typisches Spektrum — „TGMDA/DDS“ und „Lösen/Pressen CH_2Cl_2“ **12**

Bild 2 — Das Beer-Lambertsches Gesetz — Definitionen **13**

Bild 3 — Spektrum, Beispiel **15**

Contents

Page

European foreword 4

1 Scope 5

2 Normative references 5

3 Terms and definitions 5

4 Principle of the method 6
4.1 General 6
4.2 The Beer-Lambert law (Method of tangents) 6

5 Designation of the method 7

6 Apparatus 7
6.1 Spectrometer 7
6.1.1 General 7
6.1.2 Wavelength dispersion spectrometer 7
6.1.3 Fourier Transform Infrared spectrometer (FTIR) 7
6.1.4 Calibration 8
6.2 Sampling method 8

7 Test specimen 8
7.1 Preparation 8
7.2 Storage 8

8 Procedure 8
8.1 General 8
8.2 Pelletization 8
8.3 Deposit on a plate 8
8.4 Deposit between two plates 9
8.5 Dissolution and pelletization 9
8.6 Total dissolution 9
8.7 Liquid cell method 9
8.8 Gas cell method 9

9 Analysis and interpretation of spectra 9
9.1 Introduction 9
9.2 Qualitative interpretation 10
9.3 Semi-quantitative interpretation 10
9.3.1 General 10
9.3.2 Calculation of the infrared index 10
9.3.3 Validity of the interpretation 11
9.4 Quantitative interpretation 12
9.4.1 General 12
9.4.2 Preliminary calibration 12
9.4.3 Use of the spectrum 12

10 Test report 14

Annex A (normative) Pelletization (Method A) 16

A.1 General 16

A.2 Apparatus and reagents 16
A.3 Procedure 16
A.3.1 Sampling 16
A.3.2 Record the spectrum 17
Annex B (normative) Deposit on a plate (Method B) 18
B.1 General 18
B.2 Apparatus and reagents 18
B.3 Procedure 18
B.3.1 Sampling 18
B.3.2 Record the spectrum 19
Annex C (normative) Deposit between two plates (Method C) 20
C.1 General 20
C.2 Apparatus and reagents 20
C.3 Procedure 20
C.3.1 Sampling 20
C.3.2 Record the spectrum 21
Annex D (normative) Dissolution and pelletization (Method D) 22
D.1 General 22
D.2 Apparatus and reagents 22
D.3 Procedure 22
D.3.1 Sampling 22
D.3.2 Record the spectrum 23
Annex E (normative) Total dissolution (Method E) 24
E.1 General 24
E.2 Apparatus and reagents 24
E.3 Procedure 24
E.3.1 Preparation of the solution 24
E.3.2 Filtration 25
E.3.3 Record the spectrum 25
Annex F (normative) Liquid cell (Method F) 26
F.1 General 26
F.2 Apparatus and reagents 26
F.3 Procedure 26
Annex G (normative) Gas cell (Method G) 27
G.1 General 27
G.2 Apparatus and reagents 27
G.3 Procedure 27