

DIN EN 14090:2002-10 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Raumfahrtproduktsicherung - Brennverhaltenstest für die Auswahl von Raumfahrtmaterialien; Deutsche und Englische Fassung EN 14090:2002

Aerospace - Space product assurance - Flammability testing for the screening of space materials; German and English version EN 14090:2002

Inhalt/Contents

Seite

Vorwort	4
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Abkürzungen	5
4 Prüfung	6
4.1 Vorbereitung	6
4.1.1 Risiken und Sicherheitsvorkehrungen	6
4.1.2 Probenvorbereitung	6
4.1.3 Prüfraum	6
4.1.4 Geräte	7
4.2 Prüfverfahren	7
4.2.1 Kategorien	7
4.2.2 Werkstoffprüfungen	8
4.2.3 Verfahren 4: Prüfung im eingebauten Zustand	23
5 Qualitätssicherung	24
5.1 Allgemeines	24
5.2 Aufzeichnungen	24
5.3 Fehler	24
5.4 Kalibrierung	24
5.5 Rückverfolgbarkeit	24
Anhang A (informativ) Herstellung und Qualifikation von chemischen Zündern	25
A.1 Allgemeines	25
A.2 Sicherheitsanforderungen	25
A.3 Reagenzien und Geräte	25
A.3.1 Hexamethylentetramin (HMT)	25
A.3.2 Natriummetasilicat	25
A.3.3 Gummi arabicum	25
A.3.4 Hammermühle	25
A.3.5 Handschuhkasten	25
A.3.6 Beutel	25
A.3.7 Sieb 040	25
A.3.8 Dunstabzug	26
A.3.9 Atemmaske mit organischem Filter	26
A.3.10 Entionisiertes Wasser	26
A.3.11 250-ml-Bürette	26
A.3.12 Elektrischer Hochleistungsmixer	26

A.3.13	Spatel	26
A.3.14	Kunststoffschalen	26
A.3.15	Förderband	26
A.3.16	Strangpresse	26
A.3.17	Schneidwerkzeug	26
A.3.18	Etagentrockner	26
A.3.19	Exsikkator und Trockenmittel	26
A.3.20	Waage	26
A.3.21	Gewellter Halter aus Kunststoff	27
A.3.22	Zertifizierte Atemluft	27
A.3.23	Spannungsquelle	27
A.3.24	Chromnickel-Draht, 90 mm	27
A.3.25	Geeichter Messstab	27
A.3.26	Prüfkammer	27
A.3.27	Geeichte Stoppuhr	27
A.3.28	Pinsel mit weichen Borsten	27
A.3.29	Kunststoffbehälter	27
A.3.30	Gewelltes Verpackungsmaterial aus Schaumstoff	27
A.4	Zerkleinern der Zündermischung	27
A.5	Wägen des Zündergemischs	28
A.6	Wasserzugabe	28
A.7	Strangpressen	28
A.8	Nachbehandlung, Zuschneiden und Wägen der Zünder	29
A.9	Zertifizierung der Zünder	29
A.10	Entsorgung der Abfälle	30
A.11	Verpackung und Lagerung	30
Literaturhinweise		31

Bilder

Bild 1 -- Schematische Darstellung des Prüfgeräts zur Bestimmung des Sauerstoffindex	11
Bild 2 -- Rahmen zum Spannen der Probe	12
Bild 3 -- Probenhalter	14
Bild 4 -- Probenhalter	15
Bild 5 -- Proben aus thermoplastischen Werkstoffen	16
Bild 6 -- Anordnung zur Prüfung des Brennverhaltens von Leiterisolation bei erhitztem Leiter und einer Sauerstoffkonzentration von 25 %	18
Bild 7 -- Brenner (modifiziert) und Einstellung der Flammenhöhe	20
Bild 8 -- Vereinfachte Darstellung der Einrichtung zur Prüfung des Brennverhaltens von Leiterisolation	21

Tabellen

Tabelle 1 -- Beschreibung der Prüfanordnung (nach Bild 6)	19
---	----

Contents

	Page
Foreword.....	4
Introduction	4
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 Terms, definitions and abbreviated terms.....	5
3.1 Terms and definitions.....	5
3.2 Abbreviated terms.....	5
4 Test procedure	6
4.1 Preparatory conditions.....	6
4.1.1 Hazards, health and safety precautions	6
4.1.2 Preparation of samples	6
4.1.3 Facilities	6
4.1.4 Equipment.....	7
4.2 Test methods	7
4.2.1 Categories.....	7
4.2.2 Screening tests.....	8
4.2.3 Test 4: Configuration test method.....	23
5 Quality assurance	24
5.1 General.....	24
5.2 Data.....	24
5.3 Nonconformance.....	24
5.4 Calibration.....	24
5.5 Traceability	24
Annex A (informative) Preparation and qualification of chemical igniters.....	25
A.1 General.....	25
A.2 Safety requirements.....	25
A.3 Materials and equipment.....	25
A.3.1 Hexamethylenetetramine (HMT)	25
A.3.2 Anhydrous sodium metasilicate.....	25
A.3.3 Gum arabic (acacia)	25
A.3.4 Hammer mill.....	25
A.3.5 Glove box with a temperature/humidity meter	25
A.3.6 Bags.....	25
A.3.7 040 mesh screen	25
A.3.8 Fume hood	26
A.3.9 Respirator with organic canisters	26
A.3.10 Deionized water	26
A.3.11 250 ml burette	26
A.3.12 Heavy duty electric mixer.....	26
A.3.13 Spatula	26
A.3.14 Plastic trays	26
A.3.15 Conveyor belt	26
A.3.16 Extruder.....	26
A.3.17 Cutting tools	26
A.3.18 Drying racks.....	26
A.3.19 Desiccator and desiccant.....	26
A.3.20 Scale	26
A.3.21 Plastic corrugated holder.....	27
A.3.22 Certified breathing air	27
A.3.23 Voltage source.....	27
A.3.24 90 mm, bare nickel chromium wire	27
A.3.25 Calibrated ruler.....	27
A.3.26 Test chamber	27
A.3.27 Calibrated stop watch.....	27
A.3.28 Soft bristled brush	27

	Page
A.3.29 Plastic container (box).....	27
A.3.30 Foam corrugated wrap	27
A.4 Grinding the igniter mix.....	27
A.5 Weighing the igniter mix	28
A.6 Adding water	28
A.7 Extruding the igniters	28
A.8 Curing, cutting and weighing the igniters	29
A.9 Certifying the igniters	29
A.10 Waste disposal	30
A.11 Packaging and storing igniters	30
Bibliography	31

Figures

Figure 1 — Diagram of the requirement used to determine the oxygen concentration limit	11
Figure 2 — Frame used to fix the sample	12
Figure 3 — Sample holder	14
Figure 4 — Sample holder	15
Figure 5 — Samples from thermoplastic polymer materials	16
Figure 6 — Test set up for flammability of electric wires under heated wire conditions at 25 % by volume oxygen	18
Figure 7 — General arrangement of modified burner and flame dimensions	20
Figure 8 — General arrangement of apparatus form flammability test	21

Tables

Table 1 — Discription of test equipment (as per Figure 6)	19
---	----