

DIN EN 16602-70-09

ICS 49.140

Einsprüche bis 2014-08-06

Entwurf

**Raumfahrtproduktsicherung –
Messung der thermo-optischen Eigenschaften von Materialien zur
Thermalkontrolle;
Englische Fassung FprEN 16602-70-09:2014**

Space product assurance –

Measurements of thermo-optical properties of thermal control materials;

English version FprEN 16602-70-09:2014

Assurance produit des projets spatiaux –

Mesures des propriétés thermo-optiques des matériaux de contrôle thermique;

Version anglaise FprEN 16602-70-09:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-06-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 16602-70-09:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/CLC/TC 5 „Raumfahrt“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wurde speziell zur Behandlung von Raumfahrtsystemen erarbeitet und hat daher Vorrang vor jeglicher Europäischer Norm, da es denselben Anwendungsbereich hat, jedoch über einen größeren Geltungsbereich (z. B. Luft- und Raumfahrt) verfügt.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-10-01 AA „Interoperabilität von Informations-, Kommunikations- und Navigationssystemen“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Nationaler Anhang NA (informativ)

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe aus anderen Normen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach ECSS-S-ST-00-01.

3.2 Für diese Norm spezifische Begriffe

3.2.1

Absorptionsgrad

Verhältnis der Intensität des einfallenden Lichts zum durchgelassenen oder reflektierten Licht

3.2.2

Gesamtemissionsgrad

(ε)

Verhältnis der Strahlungsintensität des Probekörpers zu der eines Hohlraumstrahlers bei derselben Temperatur und unter denselben geometrischen und wellenlängenbezogenen Bedingungen

ANMERKUNG zum Begriff Beispiele sind wie folgt:

- Hemisphärischer Gesamtemissionsgrad (ε_h) — Bedingungen in Bezug auf den Einfall des Lichtstroms über einer halbkugelförmigen Region oder in Bezug auf den entsprechenden Sichtwinkel.
- Normaler Gesamtemissionsgrad (ε_n) — Bedingungen in Bezug auf den Einfall des Lichtstroms im rechten Raumwinkel zum Probekörper oder einen Blick auf den Probekörper im rechten Raumwinkel.

3.2.3

solarer Absorptionsgrad

(α)

Verhältnis des durch ein Material (oder einen Körper) absorbierten solaren Strahlungsflusses zu dem auf dieses Material (diesen Körper) auffallenden solaren Strahlungsfluss

ANMERKUNG zum Begriff Es wird zwischen zwei Verfahren unterschieden:

- Spektroskopisches Verfahren mithilfe eines Photospektrometers für den Bereich von 0,25 μm bis 2,5 μm für die Bestimmung von α_s .
- Tragbare Einrichtung für Relativmessungen (α_p), bei denen ein Xenon-Blitz zum Einsatz kommt.

3.3 Abkürzungen

Es gelten die Abkürzungen in ECSS-S-ST-00-01.

— Leerseite —

April 2014

ICS 49.140

English version

Space product assurance - Measurements of thermo-optical properties of thermal control materials

Assurance produit des projets spatiaux - Mesures des propriétés thermo-optiques des matériaux de contrôle thermique

Raumfahrtproduktsicherung - Messung der thermo-optischen Eigenschaften von Materialien zur Thermalkontrolle

This draft European Standard is submitted to CEN members for unique acceptance procedure. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/CLC/TC 5.

If this draft becomes a European Standard, CEN and CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

This draft European Standard was established by CEN and CENELEC in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN and CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN and CENELEC members are the national standards bodies and national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

Warning : This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.



CEN-CENELEC Management Centre:
Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Table of contents

Foreword	5
Introduction.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	8
3 Terms, definitions and abbreviated terms.....	9
3.1 Terms defined in other standards	9
3.2 Terms specific to the present standard	9
3.3 Abbreviated terms.....	9
4 Requirements.....	10
4.1 Preparatory conditions.....	10
4.1.1 Hazards, health and safety precautions	10
4.1.2 Preparation of samples	10
4.1.3 Facilities.....	11
4.2 Selection of test methods.....	11
4.3 Quality assurance.....	12
4.3.1 Data	12
4.3.2 Calibration.....	12
4.4 Audit of measurement equipment	12
4.4.1 General	12
4.4.2 Audit of the system (acceptance)	13
4.4.3 Annual regular review (maintenance) of the system.....	13
4.4.4 Special review.....	13
Annex A (normative) Evaluation report of the measurement of thermo-optical properties of thermal control materials– DRD	14
A.1 DRD identification	14
A.1.1 Requirement identification and source document.....	14
A.1.2 Purpose and objective.....	14
A.2 Expected response	14
A.2.1 Scope and content	14

A.2.2	Special remarks	14
Annex B (normative) Audit / review report for the measurement equipment of thermo-optical properties of thermal control materials - DRD..... 15		
B.1	DRD identification	15
B.1.1	Requirement identification and source document	15
B.1.2	Purpose and objective	15
B.2	Expected response	15
B.2.1	Scope and contents	15
B.2.2	Special remarks	15
Annex C (informative) Test methods 16		
C.1	Format	16
C.2	Solar absorptance using spectrometer (α_s)	16
C.2.1	General	16
C.2.2	Configuration of samples	16
C.2.3	Test apparatus and setting up	17
C.2.4	Test process and measurement	17
C.2.5	Calculation of absorptance	17
C.3	Comparative test method (α_p)	18
C.3.1	General	18
C.3.2	Configuration of samples	18
C.3.3	Test apparatus and setting up	19
C.3.4	Test process and measurement	19
C.3.5	Calculations	19
C.4	Infrared emittance using thermal test method (ε_h)	20
C.4.1	General	20
C.4.2	Configuration of samples	20
C.4.3	Test apparatus and setting up	20
C.4.4	Test process and measurement	20
C.4.5	Calculations of total hemispherical emittance	22
C.5	Infrared emittance using IR spectrometer (ε_h)	23
C.5.1	General	23
C.5.2	Configuration of samples	23
C.5.3	Test apparatus and setting up	23
C.5.4	Test process and measurement	23
C.5.5	Calculation of emittance	24
C.6	Infrared emittance using portable equipment (ε_n)	24
C.6.1	General	24

C.6.2	Configuration of samples.....	24
C.6.3	Test apparatus and setting up.....	25
C.6.4	Test process and measurement.....	25
C.6.5	Calculation of the normal emittance	25
Bibliography.....		26
 Figures		
Figure C- 1: Standard sample substrate		21

Foreword

This document (FprEN 16602-70-09:2014) has been prepared by Technical Committee CEN/CLC/TC 5 "Space", the secretariat of which is held by DIN (Germany).

This document (FprEN 16602-70-09:2014) originates from ECSS-Q-ST-70-09C.

This document is currently submitted to the Unique Acceptance Procedure.

This document has been developed to cover specifically space systems and will therefore have precedence over any EN covering the same scope but with a wider domain of applicability (e.g. : aerospace).