

DIN EN 16602-70-04

ICS 49.140

Ersatz für
DIN EN 14098:2002-10**Raumfahrtproduktsicherung –
Temperaturtest zur Untersuchung von Werkstoffen, Prozessen,
mechanischen Teilen und Zusammenbauten der Raumfahrttechnik;
Englische Fassung EN 16602-70-04:2014**

Space product assurance –

Thermal testing for the evaluation of space materials, processes, mechanical parts and assemblies;

English version EN 16602-70-04:2014

Assurance produit des projets spatiaux –

Essais thermiques pour l'évaluation des matériaux, des processus, des composants et assemblages mécaniques d'un projet spatial;

Version anglaise EN 16602-70-04:2014

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16602-70-04:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/CLC/TC 5 „Raumfahrt“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

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).

Dieses Dokument ersetzt DIN EN 14098:2002-10.

Dieses Dokument (EN 16602-70-04:2014) basiert auf ECSS-Q-ST-70-04C.

Dieses Dokument enthält unter Berücksichtigung des DIN-Präsidialbeschlusses 1/2004 nur die englische Originalfassung von EN 16602-70-04:2014.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14098:2002-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm-Nummer geändert;
- b) keinerlei Änderungen des Textes.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14098: 2002-10

Anhang A (informativ)

Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe aus anderen Normen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ECSS-S-ST-00-01 und nach ECSS-Q-ST-70.

3.2 Für diese Norm spezifische Begriffe

3.2.1

Charge

siehe „Los“ (en: lot)

3.2.2

Los

während eines Arbeitsgangs gefertigte Menge

ANMERKUNG 1 Ein Los kann in mehrere Teillöse unterteilt werden.

ANMERKUNG 2 Die Benennungen Charge (en: batch) und Los (en: lot) sind synonym.

3.3 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Abkürzungen in ECSS-S-ST-00-01 und die folgenden Abkürzungen:

Abkürzung	Bedeutung
QCM	Quarzkristall-Mikrowaage (en: quartz crystal microbalance)
UV	ultraviolett (en: ultraviolet)

— Leerseite —

English version

Space product assurance - Thermal testing for the evaluation of space materials, processes, mechanical parts and assemblies

Assurance produit des projets spatiaux - Essais thermiques pour l'évaluation des matériaux, des processus, des composants et assemblages mécaniques d'un projet spatial

Raumfahrtproduktsicherung - Temperaturtest zur Untersuchung von Werkstoffen, Prozessen, mechanischen Teilen und Zusammenbauten der Raumfahrttechnik

This European Standard was approved by CEN on 20 March 2014.

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. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN and CENELEC member.

This European Standard exists 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.



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

Table of contents

Foreword	4
Introduction.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviated terms.....	8
3.1 Terms from other standards.....	8
3.2 Terms specific to the present standard	8
3.3 Abbreviated terms.....	8
4 Principles	9
5 Requirements.....	11
5.1 Specifying test	11
5.1.1 General provision	11
5.1.2 Specifying the test means	11
5.1.3 Specifying the thermal cycling test procedures.....	12
5.2 Preparing and performing Test	13
5.2.1 General	13
5.2.2 Preparing the item to be tested	13
5.2.3 Preparing the facilities and equipment.....	14
5.2.4 Running the thermal cycling test procedures.....	14
5.3 Recording and reporting the test results	15
5.3.1 Test records.....	15
5.3.2 Test report	16
5.3.3 Acceptance criteria and nonconformance	16
Annex A (normative) Request for thermal cycling test - DRD	17
Annex B (normative) Thermal cycling test specifications and procedures (Work Proposal) - DRD.....	18
Annex C (normative) Thermal cycling test report - DRD.....	19

Annex D (informative) Thermal cycling test procedures 20

Annex E (informative) Thermal cycling test equipment.....23

Bibliography.....24

Figures

Figure 4-1: Thermal cycling test process overview 9

Figure D-1 : Test procedure flow diagram 22

Foreword

This document (EN 16602-70-04:2014) has been prepared by Technical Committee CEN/CLC/TC 5 "Space", the secretariat of which is held by DIN.

This standard (EN 16602-70-04:2014) originates from ECSS-Q-ST-70-04C.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by April 2015, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by April 2015.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN 14098:2001.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association.

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

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: 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 the United Kingdom.

Introduction

The deleterious effects to be anticipated during the thermal cycling test under vacuum include:

- outgassing,
- cracking or fracture of materials or assemblies due to sudden dimensional changes by expansion,
- contraction or pressure,
- short circuiting of electrical wiring,
- overheating of materials or assemblies due to change in convection and conductive heat transfer characteristics.