

DIN EN 16602-10-09

ICS 49.140

Ersatz für
DIN EN 14097:2002-10**Raumfahrtproduktsicherung –
Nichtkonformitäts-/Abweichungs-Kontrollsystem;
Englische Fassung EN 16602-10-09:2014**

Space product assurance –
Nonconformance control system;
English version EN 16602-10-09:2014

Assurance produit des projets spatiaux –
Système de contrôle des non-conformités;
Version anglaise EN 16602-10-09:2014

Gesamtumfang 42 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16602-10-09:2014) 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 14097:2002-10.

Dieses Dokument (EN 16602-10-09:2014) basiert auf ECSS-Q-ST-10-09C.

Dieses Dokument enthält unter Berücksichtigung des DIN-Präsidialbeschlusses 1/2004 nur die englische Originalfassung von EN 16602-10-09:2014.

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 14097:2002-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

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

Frühere Ausgaben

DIN EN 14097: 2002-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Benennungen, die in anderen Normen festgelegt sind

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ECSS-ST-00-01 und ECSS-Q-ST-20 und die folgenden Benennungen:

Warnmeldung
 Korrekturmaßnahme
 kritische Einheit
 Kunde
 Sonderfreigabe (vor Realisierung)
 EEE-Bauteil
 Prüfung
 Einheit
 Nichtkonformität
 Vorbeugungsmaßnahme
 Reparatur
 Anforderung
 Nacharbeit
 Lieferant
 Technischer Sachverständiger
 Verifizierung
 Sonderfreigabe (nach Realisierung)

3.2 Benennungen, die für die vorliegende Norm spezifisch sind

3.2.1

wesentliche Nichtübereinstimmungen

Nichtübereinstimmungen, die einen Einfluss auf die Anforderungen des Kunden in den folgenden Bereichen und Fällen haben können:

- Sicherheit des Personals oder des Geräts;
- betriebliche, funktionelle oder alle technischen Anforderungen, die durch die Geschäftsvereinbarung angeordnet werden;
- Funktionsfähigkeit, Instandhaltbarkeit, Verfügbarkeit;
- Lebensdauer;
- funktionelle und maßliche Austauschbarkeit;

- Schnittstellen zur Hard- oder Software, die durch unterschiedliche Geschäftsvereinbarungen geregelt werden;
- Änderungen von Sonderfreigaben (vor Realisierung) oder Änderungen der Sonderfreigaben (vor Realisierung) gegenüber den zugelassenen Qualifizierungs- oder Abnahmeprüfverfahren;
- projektspezifische Einheiten, deren Aussortierung vorgeschlagen wird.

3.2.2

unwesentliche Nichtübereinstimmungen

Nichtübereinstimmungen, die definitionsgemäß nicht als wesentliche Nichtübereinstimmungen klassifiziert werden können

ANMERKUNG Beispielsweise können folgende EEE-Unstimmigkeiten vom Hersteller nach der Lieferung als unwesentlich klassifiziert werden:

- zufällige Ausfälle, sofern kein Risiko für die Funktionsfähigkeit oder ein Qualitätsproblem für das gesamte Los existiert;
- wenn Form, Passung oder Funktion nicht beeinflusst werden;
- geringfügige Widersprüche in den Begleitpapieren.

3.3 Abkürzungen

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

Abkürzung	Bedeutung
CIDL	Liste für Konfigurationsdaten (en: configuration item data list)
CIL	Liste für kritische Einheiten (en: critical-item list)
COTS	kommerzielle Produkte aus dem Regal (en: commercial off-the-shelf)
DJF	Designbegründungsakte (en: design justification file)
ECSS	European Cooperation for Space Standardization
EEE	Elektronisch, elektrisch, elektromechanisch (en: electrical, electronic, electromechanical)
FMECA	Fehlerart-, -auswirkungs- und -kritizitätsanalyse (en: failure mode effect and criticality analysis)
NCR	Nichtkonformitäten-/Fehler-Bericht (en: non-conformance report)
NRB	Nichtkonformitäts-Untersuchungsausschuss (en: non-conformance review board) ANMERKUNG Früher bekannt als Material-Untersuchungsausschuss (MRB) (en: material review board).
PA	Produktsicherung (en: product assurance)
QA	Qualitätssicherung (en: quality assurance)
RAMS	Funktionsfähigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (en: reliability, availability, maintainability, safety)
RFD	Antrag auf Sonderfreigabe (vor Realisierung) (en: request for deviation)
RFW	Antrag auf Sonderfreigabe (nach Realisierung) (en: request for waiver)
SCC	Koordinierung von Raumfahrtteilen (en: space component coordination)

English version

Space product assurance - Nonconformance control system

Assurance produit des projets spatiaux - Système de
contrôle des non-conformités

Raumfahrtproduktsicherung - Nichtkonformitäts-
/Abweichungs-Kontrollsystem

This European Standard was approved by CEN on 1 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
1 Scope.....	5
2 Normative references	6
3 Terms, definitions and abbreviated terms.....	7
3.1 Terms from other standards.....	7
3.2 Terms specific to the present standard	7
3.3 Abbreviated terms.....	8
4 Nonconformance control system principles.....	10
4.1 Process and objectives	10
4.2 Detection and immediate actions	10
4.3 Nonconformance review board (NRB)	11
4.3.1 Internal NRB	11
4.3.2 Customer NRB	12
4.4 Corrective and preventive actions.....	12
4.5 Implementation of actions and nonconformance close-out.....	13
4.6 Documentation	13
5 Nonconformance processing requirements	14
5.1 Detection and immediate actions	14
5.2 Nonconformance Review Board	15
5.2.1 General	15
5.2.2 Processing by internal NRB	15
5.2.3 Processing by customer NRB	17
5.3 Corrective and preventive actions.....	18
5.4 Implementation of actions and nonconformance close-out.....	19
5.4.1 Implementation of actions	19
5.4.2 Nonconformance close-out	19
5.5 Documentation	20
5.5.1 Formats for nonconformance reporting	20
5.5.2 Nonconformance database	20

5.5.3	Analysis of records	20
6	Special nonconformance control requirements	22
6.1	EEE components nonconformances	22
6.1.1	Applicability	22
6.1.2	Basic requirements	22
6.1.3	Processing requirements.....	22
6.2	Software nonconformances	23
6.2.1	Applicability	23
6.2.2	Basic requirements	23
6.3	Operational nonconformances and anomalies	23
6.3.1	Applicability	23
6.3.2	Basic requirements	24
6.3.3	Processing requirements.....	25
	Annex A (normative) Nonconformance Report – DRD	26
	Annex B (normative) NCR Status List - DRD.....	31
	Annex C (informative) Nonconformance report template	33
	Bibliography.....	38
 Figures		
	Figure 4-1: Nonconformance processing flow chart.....	11
 Tables		
	Table C-1 : Description of the NCR data requirements.....	35

Foreword

This document (EN 16602-10-09:2014) has been prepared by Technical Committee CEN/CLC/TC 5 "Space", the secretariat of which is held by DIN.

This standard (EN 16602-10-09:2014) originates from ECSS-Q-ST-10-09C.

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 14097:2001.

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.

1

Scope

This Standard defines the requirements for the control of nonconformances.

This Standard applies to all deliverable products and supplies, at all levels, which fail to conform to project requirements.

This Standard is applicable throughout the whole project lifecycle as defined in ECSS-M-ST-10.

This standard may be tailored for the specific characteristics and constraints of a space project in conformance with ECSS-S-ST-00.

2

Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this ECSS Standard. For dated references, subsequent amendments to, or revision of any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this ECSS Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the more recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the publication referred to applies.

EN reference	Reference in text	Title
EN 16601-00-01	ECSS-S-ST-00-01	ECSS system – Glossary of terms
EN 16602-20	ECSS-Q-ST-20	Space product assurance – Quality assurance
	ESCC 22800	EEE Nonconformance control system

Terms, definitions and abbreviated terms

3.1 Terms from other standards

For the purpose of this Standard, the terms and definitions from ECSS-ST-00-01 and ECSS-Q-ST-20 apply, in particular for the following terms:

alert
corrective action
critical item
customer
deviation
EEE component
inspection
item
nonconformance
preventive action
repair
requirement
rework
supplier
technical expert
verification
waiver

3.2 Terms specific to the present standard

3.2.1 major nonconformances

nonconformances which can have an impact on the customer's requirements in the following areas and cases:

- safety of people or equipment,

- operational, functional or any technical requirements imposed by the business agreement,
- reliability, maintainability, availability,
- lifetime,
- functional or dimensional interchangeability,
- interfaces with hardware or software regulated by different business agreements,
- changes to or deviations from approved qualification or acceptance test procedures,
- project specific items which are proposed to be scrapped.

3.2.2 minor nonconformances

nonconformances which by definition cannot be classified as major

NOTE For example, the following EEE discrepancies after delivery from the manufacturer can be classified as minor:

- random failures, where no risk for a lot-related reliability or quality problem exists;
- if the form, fit or function are not affected;
- minor inconsistencies in the accompanying documentation.

3.3 Abbreviated terms

For the purpose of this Standard, the abbreviated terms from ECSS-S-ST-00-01 and the following apply:

Abbreviation	Meaning
CIDL	configuration item data list
CIL	critical-item list
COTS	commercial off-the-shelf
DJF	design justification file
ECSS	European Cooperation for Space Standardization
EEE	electrical, electronic, electromechanical
FMECA	failure mode effect and criticality analysis
NCR	nonconformance report
NRB	nonconformance review board
	NOTE: Formerly known as MRB (material review board).
PA	product assurance
QA	quality assurance

RAMS	reliability, availability, maintainability, safety
RFD	request for deviation
RFW	request for waiver
SCC	space component coordination