SVENSK STANDARD SS-EN 50390

Fastställd	Utgåva	Sida	Ingår i
2005-03-30	1	1 (1+67)	SEK Område 107

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK

Flyg- och rymdteknik – Handlödning av elektriska förbindningar med hög tillförlitlighet

Space product assurance –
The manual soldering of high-reliability electrical connections

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50390:2004. Den svenska standarden innehåller den officiella engelska språkversionen av EN 50390:2004.

ICS 49.060

Denna standard är fastställd av Svenska Elektriska Kommissionen, SEK,
som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.
Postadress: SEK, Box 1284, 164 29 KISTA
Telefon: 08 - 444 14 00. *Telefax*: 08 - 444 14 30
E-post: sek@sekom.se. *Internet*: www.sekom.se

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a säkerhet, prestanda, dokumentation, utförande och skötsel av elprodukter, elanläggningar och metoder. Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetskraven tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK, svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK
Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.sekom.se

EUROPEAN STANDARD **EN 50390**

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM July 2004

ICS 49.060

English version

Space product assurance – The manual soldering of high-reliability electrical connections

Conformité pour les produits spatiaux - Manuel de soudabilité des connexions électriques de haute fiabilité

Raumfahrt-Produktsicherung – Handlöten elektrischer Verbindungen hoher Zuverlässigkeit

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Ref. No. EN 50390:2004 E

Foreword

This European Standard has been prepared by the former CENELEC BTTF 91-3, Space equipment standardization, the work of which has been transferred by 113 BT to CENELEC TC 107X, Process management for avionics.

It is based on a previous version [1)] originally prepared by the ECSS Product Assurance Working Group, reviewed by the ECSS Technical Panel and approved by the ECSS Steering Board. The European Cooperation for Space Standardization (ECSS) is a cooperative effort of the European Space Agency, National Space Agencies and European industry associations for the purpose of developing and maintaining common standards.

This European Standard is one of the series of space standards intended to be applied together for the management, engineering and product assurance in space projects and applications.

Requirements in this European Standard are defined in terms of what shall be accomplished, rather than in terms of how to organize and perform the necessary work. This allows existing organizational structures and methods to be applied where they are effective, and for the structures and methods to evolve as necessary without rewriting the standards.

The formulation of this European Standard takes into account the existing ISO 9000 family of documents.

The text of the draft was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as EN 50390 on 2004-04-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement	(dop)	2005-04-01
- latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn	(dow)	2007-04-01

[1)] ECSS-Q-70-08A.

Contents

Figures

Tables

Introduction

The main part of this standard is based on recommendations from the National Aeronautics and Space Administration, and European soldering technology experts. Modifications have been incorporated into the text to provide for the specific requirement of low-outgassing electrical systems which are required by scientific and application satellites. Other additions have been made in the light of recent technological advances and results of metallurgical test programmes. The methods and workmanship contained in this standard are considered to be fully approved for normal spacecraft requirements.

1 Scope

This standard defines the technical requirements and quality assurance provisions for the manual soldering of high-reliability electrical connections intended for use in spacecraft and associated equipment.

The rigorous requirements set by this standard ensure the high reliability of hand-soldered electrical connections intended to withstand normal terrestrial conditions and the vibrational G-loads and environment imposed by space flight. The proper tools, correct materials, design and workmanship are covered by this standard. Acceptance and rejection criteria are stated and some workmanship standards are included to discriminate between proper and improper work.

Wave-soldering processes and surface mount technologies are specified in separate documents, and those processes require to be verified as prescribed in the respective standard.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 13291-2		*Space product assurance — Part 2: Quality assurance*
EN 13291-3		*Space product assurance — Part 3: Materials, mechanical parts and processes*
EN 13701		*Space systems — Glossary of terms*
EN 14097		*Space product assurance — Non-conformance control system*
EN 100015-1	1992	*Protection of electrostatic sensitive devices — Part 1: General requirements*
ECSS-Q-70-02		*Space product assurance — Thermal vacuum outgassing test for the screening of space materials*
ECSS-Q-70-10 [2)]		*Space product assurance — Qualification printed circuit boards*
ECSS-Q-70-11 [2)]		*Space product assurance — Procurement of multilayer printed-circuit boards*
ECSS-Q-70-28 [2)]		*Space product assurance — Repair and modification of printed-circuit board assemblies*
ECSS-Q-70-38 [2)]		*Space product assurance — High-reliability soldering for surface-mount and mixed technology printed-circuit boards*
ECSS-Q-70-71 [2)]		*Space product assurance — Data for the selection of space materials*

[2)] To be published.