

1999

	Třídění namáháním pro zlepšení bezporuchovosti - Část 2: Elektronické součástky	ČSN IEC 61163-2 01 0648
---	--	-------------------------------

Reliability stress screening - Part 2: Electronic components

Déverminage sous contraintes - Partie 2: Composants électroniques

Zuverlässigkeitsvorbehandlung durch Beanspruchung - Teil 2: Elektronische Bauelemente

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 61163-2:1998. Mezinárodní norma IEC 61163-2:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard IEC 61163-2:1998. The International Standard IEC 61163-2:1998 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

1999

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

57892

Národní předmluva

Citované normy

IEC 60050(191):1990 zavedena v ČSN IEC 50(191) Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spožiteľnosť a akosť služieb (01 0102)

IEC 60300-1:1993 zavedena v ČSN IEC 300-1/ČSN ISO 9000-4 Řízení spolehlivosti. Část 1: Řízení programu spolehlivosti / Normy pro řízení a zabezpečování jakosti. Část 4: Pokyny pro řízení programu spolehlivosti (01 0690)

IEC 60300-2:1995 zavedena v ČSN EN 60300-2 Management spolehlivosti. Část 2: Prvky a úkoly programu spolehlivosti (01 0690)

IEC 60300-3-7:- dosud nezavedena

IEC 61163-1:1995 zavedena v ČSN IEC 1163-1 Třídění namáháním pro zlepšení bezporuchovosti -Část 1: Opravitelné objekty vyráběné v dávkách (01 0648)

IEC 61709:1996 zavedena v ČSN EN 61709 Elektronické součástky - Bezporuchovost - Referenční podmínky pro intenzity poruch a modely namáhání pro přepočty (01 0649)

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k úvodu a k článkům 3.1, 3.2 a 3.5 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Jaroslav Matějček, CSc., IČO 41127749

Technická normalizační komise: TNK 5 Spolehlivost

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA

**Třídění namáháním pro zlepšení bezporuchovosti -
2**

IEC 61163-

Část 2: Elektronické součástky
vydání

První

1998-11

Deskriptory: definition, definitions, electronic equipment and components, electronic instruments, quality control, reliability, reliability testing, stress, testing.

Obsah

Strana

Předmluva.....	4
Úvod	5
1 Předmět normy.....	6
2 Normativní odkazy.....	6
3 Definice.....	6
4 Postup.....	7
4.1 Všeobecně.....	7
4.2 Vymezení programu.....	9
4.3 Navázání kontaktu mezi dvěma zainteresovanými stranami.....	9
4.4 Zjišťování možných závad a druhů poruch každé součástky.....	9
4.5 Volba typů, úrovní a posloupnosti namáhání používaných k tomu, aby vedly ke vzniku poruch.....	10
4.6 Určení doby trvání procesu třídění.....	10
4.7 Matematická analýza počátečních výsledků zkoušky.....	11
4.8 Provedení analýzy poruch.....	11
4.9 Vystavení součástek působení posloupnosti namáhání.....	11
4.10 Stanovení kritérií přijetí a zamítnutí.....	11
4.11 Vypracování procesu opatření k nápravě s uzavřenou smyčkou.....	

11	
4.12	Poskytování zpětné vazby k výrobcům součástek..... 11
4.13	Ukončení procesu třídění..... 11
Obrázek 1 - Proces třídění součástek pro zlepšení bezporuchovosti (obecný vývojový diagram).....	8
Obrázek 2 - Proces opatření k nápravě.....	12
Příloha A	Příklady nástrojů pro zjišťování mechanismů poruch v elektronických součástkách..... 13
Příloha B	Analýza dat..... 15
Příloha C	Příklady použití procesů třídění namáháním..... 24

Předmluva

- 1) IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětovou normalizační organizací zahrnující všechny národní elektrotechnické komitáty (národní komitáty IEC). Cílem IEC je podporovat mezinárodní spolupráci ve všech otázkách, které se týkají normalizace v oblasti elektrotechniky a elektroniky. Za tím účelem IEC, kromě jiných činností, vydává mezinárodní normy. Jejich příprava je svěřena technickým komisím; každý národní komitát IEC, který se zajímá o projednávaný předmět, se může těchto přípravných prací zúčastnit. Mezinárodní vládní i nevládní organizace, s nimiž IEC navázala pracovní styk, se této přípravy rovněž zúčastňují. IEC úzce spolupracuje s Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO) v souladu s podmínkami dohodnutými mezi těmito dvěma organizacemi.
- 2) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek vyjadřují v největší možné míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají, jelikož jsou v každé technické komisi zastoupeny všechny zainteresované národní komitáty.
- 3) Vypracované dokumenty mají formu doporučení pro mezinárodní použití publikovaných formou norem, technických zpráv nebo pokynů a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitáty.
- 4) Na podporu mezinárodního sjednocení národní komitáty IEC přebírají mezinárodní normy IEC transparentně v maximální možné míře do svých národních a regionálních norem. Každý rozdíl mezi normou IEC a odpovídající národní nebo regionální normou se v těchto normách jasně vyznačí.

- 5) IEC nemá žádný postup týkající se vyznačování schválení a nenese žádnou odpovědnost za prohlášení o shodě předmětu s některou jeho normou.
- 6) Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. IEC nelze činit odpovědnou za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Mezinárodní norma IEC 61163-2 byla připravena Technickou komisí IEC 56 Spolehlivost.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
56/636/FDIS	56/642/RVD

Úplné informace týkající se hlasování o schválení této normy jsou obsaženy ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Přílohy A, B a C jsou pouze pro informaci.

Strana 5

Úvod

Třídění namáháním pro zlepšení bezporuchovosti*), ačkoliv bylo zpočátku vyvinuto jako nástroj pro konstrukční zajištění bezporuchovosti systému provozovaného v nepříznivých podmínkách prostředí, se ukázalo jako užitečná metoda používaná ve společenství výrobců elektrotechnických výrobků, jestliže se má pokračovat v úsilí o dosažení nulové úrovně vad.

Třídění namáháním se osvědčilo jako efektivní nástroj:

- a) při zjišťování a odstraňování závad způsobených špatným návrhem součástky a výrobními nedostatky;
- b) při třídění součástek pro dosažení užších specifikací, než bylo publikováno;
- c) pro poskytování zpětné vazby umožňující modernizaci procesů pro dosažení velmi úzkých mezí, aby se minimalizovalo kolísání parametrů.

Třídění namáháním se nemá považovat za obvyklý postup běžně používaný při zabezpečování bezporuchovosti elektronických součástek, jelikož třídění namáháním nemůže zlepšit bezporuchovost jednotlivé součástky. Třídění namáháním však může zlepšit skutečnou bezporuchovost systému. Náklady a rizika obecně převažují nad potenciálním přínosem, jelikož jakékoliv použité namáhání může mít škodlivý vliv na životnost součástek. Většího přínosu by se mohlo dosáhnout řízením výrobního procesu v užších mezích. V některých případech to však nemusí být praktické, například u existujících součástek s horší bezporuchovostí, než je přijatelné. Použití třídění namáháním při modernizaci specifikací součástek může vést též k logistickým problémům, když podobně tříděné součástky nebudou později dostupné.

Při provádění třídění namáháním u součástek určených pro použití v určitém systému buď bude zapotřebí již na začátku vytřídit dostatek součástek nutných pro opravy systému po celou dobu jeho služby, nebo bude uživatel muset zajistit, aby dokumentace systému byla dostatečná pro řízení obstarávání součástek tak, aby byly všechny náhradní součástky obdobně vytříděny.

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA - Dále jen "třídění namáháním" - viz národní poznámku k článku 3.2.

Strana 6

1 Předmět normy

V této části normy IEC 61163 se poskytuje směrnice pro metody a postupy třídění namáháním pro zlepšení bezporuchovosti elektronických součástek. V důsledku rychlého vývoje v elektronickém průmyslu tato norma není a ani nemůže být vyčerpávající.

Tato norma je určena k použití pro:

- a) výrobce součástek jako směrnice;
- b) uživatele součástek jako směrnice pro dohodnutí s výrobcí součástek o požadavcích na třídění namáháním nebo pro plánování procesu třídění namáháním u uživatele kvůli požadavkům na bezporuchovost;
- c) smluvní subdodavatele, kteří poskytují třídění namáháním jako službu.

Tato norma není určena k tomu, aby poskytovala zkušební plány pro specifické elektronické součástky nebo pro dodávání certifikátů o shodě dávek součástek.

-- Vynechaný text --