



**Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití -
Část 1-1: Všeobecné požadavky -
Rovinnost elektronických sestav**

**ČSN
EN 61 188-1-1**

35 9038

idt IEC 61188-1-1:1997

Printed boards and printed board assemblies - Design and use Part 1-1: Generic requirements - Flatness considerations for electronic assemblies

Cartes imprimées et cartes imprimées équipées - Conception et utilisation Partie 1-1: Prescriptions génériques - Considérations concernant la planéité denssembles électroniques

Leiterplatten und Flachbaugruppen - Konstruktion und Anwendung Teil 1-1: Allgemeine Anforderungen Gesichtspunkte zur Ebenheit von elektronischen Baugruppen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61188-1-1:1997. Evropská norma EN 61188-1-1:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61188-1-1:1997. The European Standard EN 61188-1-1:1997 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut, 1998

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

53342

Strana 2

Národní předmluva

Citované normy

IEC 61189-2:1997 zavedena v ČSN EN 61189-2 Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy - Část 2: Zkušební metody pro materiály pro propojovací struktury (35 9039)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 61188-1-1:1997 Printed boards and printed board assemblies - Design and use - Part 1-1: Generic requirements - Flatness considerations for electronic assemblies (Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití - Část 1-1: Všeobecné požadavky - Rovinnost elektronických sestav)

Informativní údaje z IEC 61188-1-1:1997

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC TC 52: Plošné spoje.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

| | |
|-------------|--------------------|
| FDIS | Zpráva o hlasování |
| 52/721/FDIS | 52/738/RVD |

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Souvisící ČSN

ČSN IEC 50(541) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 541: Plošné spoje

(idt IEC 50(541):1990)(33 0050)

ČSN 35 9002 Plošné spoje, termíny a definície (mod IEC 194:1988)

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Termín „printed board assembly“ je překládán „osazená deska“ resp. „osazená deska s plošnými spoji“, avšak termín „electronic assembly“ je překládán „elektronická sestava“.

Vypracování normy

Zpracovatel: Anna Juráková, Praha, IČO 61278386, RNDr. Karel Jurák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 102 Součástky a materiály pro elektroniku a elektrotechniku

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Zuzana Nejezchlebová, CSc.

Strana 3

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 61188-1-1
Říjen 1997**

ICS 31.180

Deskriptory: printed circuits, printed boards and assemblies, design, use, basic requirements, deviations from flatness, placement of SMD

Desky s plošnými spoji a osazené desky - Návrh a použití - Část 1-1: Všeobecné požadavky - Rovinnost elektronických sestav (IEC 61188-1-1:1997)

Printed boards and printed board assemblies - Design and use - Part 1-1: Generic requirements - Flatness considerations for electronic assemblies (IEC 61188-1-1:1997)

Cartes imprimées et cartes imprimées équipées - Conception et utilisation - Partie 1-1: Prescriptions génériques Considérations concernant la planéité des ensembles électroniques (CEI 61188-1-1:1997)

Leiterplatten und Flachbaugruppen Konstruktion und Anwendung - Teil 1-1: Allgemeine Anforderungen Gesichtspunkte zur Ebenheit von elektronischen Baugruppen (IEC 61188-1-1:1997)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1997-10-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 52/721/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 61188-1-1, připravený technickou komisí IEC TC 52 Plošné spoje, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 61188-1-1 dne 1997-10-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním
- identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení
- k přímému použití jako normy národní (dop) 1998-07-01
- nejzazší datum pro zrušení národních norem,
- které jsou s EN v rozporu (dow) 1998-07-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

V této normě je normativní příloha ZA.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61188-1-1:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

| Obsah | strana |
|--|--------|
| Úvod | 6 |
| 1 Předmět normy a rozsah platnosti | 6 |
| 2 Normativní odkazy | 6 |
| 3 Základní požadavky | 6 |
| 3.1 Návrh | 6 |
| 3.2 Výroba neohebných desek | 7 |
| 3.3 Montáž | 7 |
| 3.4 Použití | 7 |
| 4 Odchylky od rovinnosti - Neohebný mědí plátovaný základní materiál | 7 |
| 4.1 Příčiny | 7 |
| 4.2 Prevence a náprava | 7 |
| 4.3 Zkušební metody a požadavky | 8 |
| 5 Odchylky od rovinnosti - Neosazené neohebné desky s plošnými spoji | 8 |
| 5.1 Příčiny | 8 |
| 5.2 Preventivní opatření | 9 |
| 5.3 Náprava | 9 |
| 5.4 Požadavky na rovinnost | 10 |
| 5.5 Metody měření | 10 |
| 6 Odchylky od rovinnosti - Neohebné osazené desky s plošnými spoji | 10 |
| 6.1 Příčiny | 10 |
| 6.2 Preventivní opatření | 11 |
| 6.3 Nápravná opatření | 11 |
| 7 Problémy spojené s osazováním povrchově montovaných součástek | 11 |
| 7.1 Vkládání součástek (montáž) | 11 |
| 7.2 Požadavky na osazovací stroje | 11 |
| 8 Odchylky od rovinnosti během provozu | 11 |
| 9 Přehled preventivních opatření | 12 |
| 10 Přehled nápravných opatření | 12 |
| Příloha ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi | 13 |

Úvod

Technologie neohebných desek s plošnými spoji požaduje vysoký stupeň rovinnosti neosazených a osazených desek. Deformace může být výsledkem řady příčin. Všichni, kdo jsou angažováni v návrhu, výrobě a užití, musí mít na zřeteli potenciální problémy a rozumět jim. Je přirozené, že zvláštní pozornost věnují činitelům, které sami ovlivňují.

Následující tabulka uvádí odkazy na tři zkušební metody, uvedené v IEC 61189-2.

Seznam zkušebních metod pro zkoušení materiálů na ohyb a zkroucení

| Parametr | Podmínka | IEC 61189-2 číslo zkoušky |
|-------------------|--|------------------------------|
| ohyb | ve stavu po dodání | 2M01 |
| ohyb zkroucení | po zpracování ve stavu po dodání | 2M02 2M01 |
| zkroucení | po zpracování | 2M04 |

1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tato Část IEC 61188 popisuje ty činitele, které ovlivňují rovinnost neosazených i osazených neohebných desek s plošnými spoji. Cílem této normy je informovat návrháře, výrobce neosazených a osazených desek a jejich uživatele o faktorech, které ovlivňují jejich rovinnost. Tato norma obsahuje rady, týkající se:

- návrhu (kapitola 3);
- základního materiálu (kapitola 4);
- neosazených desek s plošnými spoji (kapitola 5);
- osazených desek s plošnými spoji (kapitola 6).

-- Vynechaný text --