

1999

	Osazené desky s plošnými spoji -Část 1: Kmenová specifikace - Požadavky na pájené elektrické a elektronické sestavy používající povrchové a obdobné montážní technologie	ČSN EN 61191-1 35 9041
---	---	----------------------------------

idt IEC 61191-1:1998

Printed board assemblies -

Part 1: Generic specification - Requirements for soldered electrical and electronic assemblies using surface mount and related assembly technologies

Ensembles de cartes imprimées -

Partie 1: Spécification générique - Exigences relatives aux ensembles électriques ou électroniques brasés utilisant les techniques de montage en surface et associées

Elektronikaufbauten auf Leiterplatten -

Teil 1: Fachgrundspezifikation - Anforderungen an gelötete elektrische und elektronische Baugruppen unter Verwendung der Oberflächenmontage und verwandter Montagetechniken

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61191-1:1998. Evropská norma EN 61191-1:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61191-1:1998. The European Standard EN 61191-1:1998 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.

56672

Národní předmluva

Citované normy

IEC 60050(541):1990 zavedena v ČSN IEC 50(541) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 541: Plošné spoje (33 0050)

IEC 60721-3-1:1987+A1:1991 nezavedena, nahrazena IEC 60721-3-1:1997, zavedenou v ČSN EN 60721-3-1 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 1: Skladování (03 8900) (idt IEC 60721-3-1:1997)

IEC 61188-1-1:1997 zavedena v ČSN EN 61188-1-1 Desky s plošnými spoji - Návrh a použití - Část 1-1: Všeobecné požadavky - Rovinnost elektronických sestav (35 9038) (idt IEC 61188-1-1:1997)

IEC 61188-2 dosud nevydána

IEC 61189-1:1997 zavedena v ČSN EN 61189-1 Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy - Část 1: Všeobecné zkušební metody a metodiky (35 9039) (idt IEC 61189-1:1997)

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) (idt IEC 61189-2:1997)

IEC 61189-3:1997 zavedena v ČSN EN 61189-3 Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy - Část 3: Zkušební metody pro propojovací struktury (desky s plošnými spoji) (35 9039) (idt IEC 61189-3:1997)

IEC 61190-1-1 dosud nevydána

IEC 61190-1-2 dosud nevydána

IEC 61191-2:1998 dosud nezavedena

IEC 61191-3:1998 dosud nezavedena

IEC 61191-4:1998 dosud nezavedena

IEC 61192-1 dosud nevydána

IEC 61249-8-1 dosud nevydána

IEC 61249-8-2 dosud nevydána

IEC 61249-8-3 dosud nevydána

IEC 61249-8-8:1997 zavedena v ČSN EN 61249-8-8 Materiály pro propojovací struktury - Část 8: Dílčí specifikace pro nevodivé filmy a povlaky - Oddíl 8: Dočasné polymerní povlaky (35 9068) (idt IEC 61249-8-8:1997)

IEC 61340-5-1 dosud nezavedena

IEC 61340-5-2 dosud nevydána

IEC 61760-2:1998 zavedena v ČSN EN 61760-2 Technologie povrchové montáže - Část 2: Podmínky pro přepravu a skladování součástek pro povrchovou montáž (SMD) - Pokyn pro použití (35 9310) (idt IEC 61760-2:1998)

IEC 62326-1:1996 zavedena v ČSN EN 62326-1 Desky s plošnými spoji - Část 1: Kmenová specifikace (35 9071) (idt IEC 62326-1:1996)

IEC QC 200 012:1996 dosud nezavedena

CECC 00015 soubor zaveden v souboru ČSN EN 100015 Základní specifikace - Ochrana elektrostaticky citlivých součástek (35 8725)

ISO 9001:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9001 Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu (01 0321) (idt ISO 9001:1994, idt EN ISO 9001:1994)

ISO 9002:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9002 Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu (01 0322) (idt ISO 9002:1994, idt EN ISO 9002:1994)

Strana 3

ISO 9453:1990 zavedena v ČSN EN 29453 Pájení. Slitiny pro měkké pájení. Chemické složení a dodávané tvary (05 5605) (idt EN 29453:1993, idt ISO 9453:1990)

ISO 9454-1:1990 zavedena v ČSN EN 29454-1 Tavidla pro měkké pájení. Klasifikace a požadavky. Část 1: Klasifikace, označování a balení (05 0046) (idt EN 29454-1:1993, idt 9454-1:1990)

ISO/DIS 9454-2 dosud nezavedena

Obdobné mezinárodní normy

IEC 61191-1:1998 Printed board assemblies - Part 1: Generic specification - Requirements for soldered electrical and electronic assemblies using surface mount and related assembly technologies (Osazené desky s plošnými spoji - Část 1: Kmenová specifikace - Požadavky na pájené elektrické a elektronické sestavy používající povrchové a obdobné montážní technologie)

Informativní údaje z IEC 61191-1:1998

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC 91: Technologie povrchové montáže.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
91/131/FDIS	91/146/RVD

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

IEC 61191 se skládá z následujících částí se společným názvem *Osazené desky s plošnými spoji*.

Část 1: Kmenová specifikace - Požadavky na pájené elektrické a elektronické sestavy používající povrchové a obdobné montážní technologie

Část 2: Dílčí specifikace - Požadavky na sestavy pájené povrchovou montáží

Část 3: Dílčí specifikace - Požadavky na sestavy pájené do průchozích otvorů

Část 4: Dílčí specifikace - Požadavky na sestavy pájené na zakončovací kolíky

Souvisící ČSN

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

ČSN EN 160100 Dílčí specifikace - Schválení způsobilosti výrobců osazených desek s plošnými spoji hodnocené jakosti (35 9090)

ČSN IEC 589 Zkušební metody k stanovení iontových znečištění v elektroizolačních materiálech kapalinovou extrakcí (34 6464)

ČSN EN 61086-1 Specifikace povlaků pro osazené desky s plošnými spoji (konformní povlaky) - Část 1: Definice, klasifikace a všeobecné požadavky (34 6512)

ČSN EN 61086-2 Specifikace povlaků pro osazené desky s plošnými spoji (konformní povlaky) - Část 2: Zkušební metody (34 6512)

ČSN EN 61086-3-1:1996 Povlaky pro osazené desky s plošnými spoji (konformní povlaky) - Část 3: Specifikace pro jednotlivé materiály - List 1: Povlaky pro všeobecné použití (třída I) a pro vysokou spolehlivost (třída II) (34 6512)

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA, která obsahuje slovník použitých termínů a zkratk.

Upozornění na národní poznámku

Do této normy byly v článku 4.2 a příloze D doplněny vysvětlující národní poznámky.

Strana 4

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 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 61191-1
EUROPEAN STANDARD	Říjen 1998
NORME EUROPÉENNE	

Osazené desky s plošnými spoji

Část 1: Kmenová specifikace - Požadavky na pájené elektrické
a elektronické sestavy používající povrchové
a obdobné montážní technologie

(IEC 61191-1:1998)

Printed board assemblies

Part 1: Generic specification - Requirements for soldered electrical and electronic assemblies
using surface mount and related assembly technologies

(IEC 61191-1:1998)

Ensembles de cartes imprimées

Partie 1: Spécification générique

Exigences relatives aux ensembles
électriques ou électroniques brasés utilisant
les techniques de montage en surface et
associées

(CEI 61191-1:1998)

Elektronikaufbauten auf Leiterplatten

Teil 1: Fachgrundspezifikation

Anforderungen an gelötete elektrische und
elektronische Baugruppen unter Verwendung
der Oberflächenmontage und verwandter
Montagetechniken

(IEC 61191-1:1998)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1998-10-01. 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, České republiky, 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

Předmluva

Text dokumentu 91/131/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 61191-1, vypracovaný v technické komisi IEC TC 91 Technologie povrchové montáže, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 61191-1 dne 1998-10-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání jako
normy národní (dop) 1999-07-01
- nejzazší datum pro zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2001-07-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě jsou normativní přílohy A, B, C a ZA a informativní příloha D.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61191-1:1998 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

V oficiální verzi je v příloze D Bibliografie doplněna pro určení normy následující poznámka:

IEC 61189-2 POZNÁMKA - Je v souladu s EN 61189-2:1997 (bez modifikací).

Strana 7

Obsah

	Strana
1 Předmět normy 9	
2 Normativní odkazy 9	
3 Termíny a definice	

.....	10
4 Všeobecné požadavky	11
4.1 Pořadí předností	11
.....	
11	
4.2 Interpretace požadavků	11
.....	
4.3 Třídění	11
.....	
..... 11	
4.4 Vady a ukazatele odchylky procesu (PDI).....	12
4.5 Požadavky na řízení procesu.....	12
4.6 Požadavky na tok	12
.....	
12	
4.7 Vlastní návrhy	12
.....	
... 12	
4.8 Vizuální pomůcky	13
.....	
13	
4.9 Profesionalita personálu.....	13
13	
4.10 Elektrostatický výboj (ESD).....	13
4.11 Vybavení	13
.....	
..... 13	

4.12	Montážní nástroje a zařízení.....	14
5	Požadavky na materiály	14
5.1	Pájka	14
5.2	Tavidlo	14
5.3	Pájecí pasta	15
5.4	Předtvarovaná pájka.....	15
5.5	Lepidla	15
5.6	Čisticí prostředky	15
5.7	Polymerní povlaky	15
5.8	Chemické odstraňovače povlaků (<i>stripery</i>).....	16
5.9	Teplem smrštitelné pájecí prostředky.....	16
6	Požadavky na součástky a desky s plošnými spoji.....	16
6.1	Pájitelnost	

..... 16

6.2 Zachování pájitelnosti

..... 16

6.3 Udržování čistoty

pájky.....

17

6.4 Příprava

vývodů

.....
18

7 Požadavky na montážní

proces..... 18

7.1

Čistota

.....
..... 19

7.2 Značení částí a referenční

označování..... 19

7.3 Obrysy pájených

spojů.....

19

7.4 Místa zachycování

vlhkosti..... 19

7.5 Rozptylování

tepla

.....
19

8 Požadavky na pájecí

sestavu..... 19

8.1

Všeobecně

.....
..... 19

8.2 Pájení

přetavením

..... 20

8.3	Mechanizované pájení ponorem (bez přetavení).....	21
8.4	Ruční pájení	22
9	Požadavky na čistotu	23
9.1	Slučitelnost zařízení a materiálu.....	23
9.2	Čištění před pájením	23
9.3	Čištění po pájení	24
9.4	Ověřování čistoty	24
9.5	Kritéria čistoty	24
10	Požadavky na sestavy	26
10.1	Požadavky pro převzetí	26
10.2	Požadavky na celkovou sestavu.....	27
11	Vytváření povlaků a pouzdření.....	29
11.1	Konformní povlaky	

.....	29
11.2	
Zapouzdření	
.....	
.....	31
12	Přepřacování a
oprava.....	
32	
12.1	Přepřacování neuspokojivě zapájených elektrických a elektronických
sestav.....	32
12.2	
Oprava	
.....	
.....	33
12.3	Čištění po
přepřacování/opravě	
.....	33
13	Zabezpečování jakosti
výrobku.....	33
13.1	Metodika
prohlídek	
.....	33
13.2	Řízení
procesu	
.....	
. 34	
14	Další
požadavky	
.....	
35	
14.1	Zdraví a
bezpečnost	
.....	35
14.2	Speciální výrobní
požadavky.....	35
14.3	Návod na průběh
požadavků.....	35
15	Údaje pro
objednávání	
.....	35

Příloha A (normativní) Požadavky na pájecí nástroje a zařízení.....	36
Příloha B (normativní) Kvalifikace tavidel.....	38
Příloha C (normativní) Hodnocení jakosti.....	39
Příloha D (informativní) Bibliografie.....	41
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi	43
Národní příloha NA (informativní) Slovník použitých výrazů a zkratk.....	45

Strana 9

1 Předmět normy

Tato specifikace popisuje požadavky na materiály, metody a ověřovací kritéria pro kvalitu vyráběných propojení a sestav používajících povrchové a obdobné montážní technologie. Zahrnuje rovněž doporučení pro dobré výrobní postupy.

-- Vynechaný text --