


1998

	<p>Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy - Část 3: Zkušební metody pro propojovací struktury (desky s plošnými spoji)</p>	<p>ČSN EN 61189-3 35 9039</p>
---	---	--

idt IEC 61189-3:1997

Test methods for electrical materials, interconnection structures and assemblies -
Part 3: Test methods for interconnection structures (printed boards)

Méthodes de essai pour les matériaux électriques, les structures d'interconnexion et les ensembles -
Partie 3: Méthodes de essai des structures d'interconnexion (cartes imprimées)

Prüfverfahren für Elektromaterialien, Verbindungsstrukturen und Baugruppen -
Teil 3: Prüfverfahren für Verbindungsstrukturen (Leiterplatten)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61189-3:1997. Evropská norma EN 61189-3:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61189-3:1997. The European Standard EN 61189-3:1997 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazují články 0.1, 3.3 a 3.5 ČSN 35 9004 ze 6. 12. 1982.

© Český normalizační institut,

1998

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

53304

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Norma byla koncepčně zcela přepracována. Vychází z úrovně poznání roku 1997, zatímco ČSN 35 9004 zaváděla stav IEC z roku 1979, zjednodušený na stav RVHP v roce 1980. Vzhledem k tomu, že EN 61189-3 nemá dosud dopracován celý soubor zkušebních metod, nebylo možno zrušit zastaralou ČSN 35 9004 v celém rozsahu.

Citované normy

EN 60068-1:1994 zavedena v ČSN EN 60068-1 Zkoušení vlivů prostředí. Část 1: Všeobecně a návod (34 5791)

HD 323.2.3 S2:1987 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-3: Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-3: Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním (idt IEC 68-2-3:1969)

HD 323.2.20 S3:1988 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-20 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-20: Zkouška T: Pájení (eqv IEC 68-2-20:1979)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 61189-3:1997 Test methods for electrical materials, interconnection structures and assemblies - Part 3: Test methods for interconnection structures (printed boards) (Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy - Část 3: Zkušební metody pro propojovací struktury (desky s plošnými spoji))

BS EN 61189-3:1997 Test methods for electrical materials, interconnection structures and assemblies - Part 3: Test methods for interconnection structures (printed boards) (Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy - Část 3: Zkušební metody pro propojovací struktury (desky s plošnými spoji))

DIN EN 61189-3:1997 Prüfverfahren für Elektromaterialien, Leiterplatten und andere Verbindungsstrukturen und Baugruppen - Teil 3: Prüfverfahren für Verbindungsstrukturen (Leiterplatten) (Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, desky s plošnými spoji a pro jiné propojovací struktury a sestavy - Část 3: Zkušební metody pro propojovací struktury (desky s plošnými spoji))

Informativní údaje z IEC 61189-3:1997

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC 52 Plošné spoje ve spolupráci s technickou komisí 91: Technologie povrchové montáže a technickou komisí 50: Zkoušení vlivů prostředí.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
52/627/FDIS	52/698/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování

uvedené v tabulce.

Přílohy A a B jsou pouze informativní.

Tato norma se má používat ve spojení s dalšími částmi IEC 61189 se společným skupinovým názvem *Zkušební metody pro elektrotechnické materiály, propojovací struktury a sestavy*:

Část 1: Všeobecné zkušební metody a metodika

Část 2: Zkušební metody pro materiály pro propojovací struktury

Část 4: Zkušební metody pro montážní charakteristiky elektronických součástek

Část 5: Zkušební metody pro osazené desky s plošnými spoji

a také normou

Strana 3

IEC 60068 *Zkoušení vlivů prostředí*.

Souvisící ČSN

ČSN IEC 50(541):1995 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 541: Plošné spoje (idt IEC 50(541):1990) (33 0050)

ČSN 35 9002:1993 Plošné spoje, termíny a definície (mod IEC 194:1988)

ČSN 35 9004:1982 Plošné spoje - Metody zkoušek

Upozornění na národní přílohu

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

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 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 61189-3
EUROPEAN STANDARD	Duben 1997
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 31.180

Deskriptory: printed boards, interconnection structures, electrical materials, assemblies, test methods for interconnection structures, catalogue of approved, test methods

Zkušební metody pro elektrotechnické materiály,
propojovací struktury a sestavy
Část 3: Zkušební metody pro propojovací struktury
(desky s plošnými spoji)
(IEC 61189-3:1997)

Test methods for electrical materials,
interconnection structures and assemblies
Part 3: Test methods for interconnection structures (printed boards)
(IEC 61189-3:1997)

Méthodes d'essai pour les matériaux
électriques,
les structures d'interconnexion et les
ensembles
Partie 3: Méthodes d'essai des structures
d'interconnexion (cartes imprimées)
(CEI 61189-3:1997)

Prüfverfahren für Elektromaterialien,
Verbindungsstrukturen und Baugruppen
Teil 3: Prüfverfahren für
Verbindungsstrukturen (Leiterplatten)
(IEC 61189-3:1997)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1997-03-11. 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

Předmluva

Text dokumentu 52/627/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 61189-3, připravený technickou komisí IEC TC 52 Plošné spoje ve spolupráci s IEC TC 91 Technologie povrchové montáže a IEC TC 50 Zkoušení vlivů prostředí, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 61189-3 dne 1997-03-11.

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) 1998-01-01
- nejzazší datum pro zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 1998-01-01

Tuto Část 3 EN 61189 je třeba používat ve společně s dalšími Částmi EN 61189 a s normami řady EN 60068.

Přílohy označené jako "normativní" jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako "informativní" jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě je normativní příloha ZA a informativní přílohy A a B.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61189-3:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod

..... 8

Kapitola

1	Předmět normy a rozsah platnosti.....	9
2	Normativní odkazy	9
3	Správnost, přesnost a rozlišení.....	9
4	Katalog schválených zkušebních metod.....	12
5	P: Zkušební metody přípravy / aklimatizace před zkouškou.....	12
6	V: Vizuální zkušební metody.....	12
7	D: Rozměrové zkušební metody.....	12
8	C: Chemické zkušební metody.....	13
9	M: Mechanické zkušební metody.....	13
10	E: Elektrické zkušební metody.....	17
11	N: Metody pro zkoušení vlivů prostředí.....	17
12	X: Další zkušební metody.....	27
	Obrázky	
1	Měřicí zařízení pro měření pevnosti v loupání na ohebných deskách s plošnými spoji.....	16
2	Kleště upevňovacího přípravku pro zkoušení tepelným rázem, pájení ponorem.....	21
3	Fluidní písková lázeň	26
4	Návrh zkušební vzorku pro povrchovou montáž.....	28

5	Zařízení pro zkoušku pájitelnosti ponorem hranou.....	30
6	Návrh zkušební vzorku pro povrchovou montáž.....	35
7	Návrh zkušební vzorku pro pokovené otvory.....	36
8	Zkušební zařízení pro zkoušku pájitelnosti rotačním ponorem.....	38
9	Účinnost smáčení pokovených otvorů pájkou.....	40
	Přílohy	
A	Vypracované příklady	42
B	Převodní tabulka	44
ZA	Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi.....	48
NA	Slovník použitých výrazů a zkratk.....	49

Úvod

IEC 61189 se vztahuje na zkušební metody pro desky s plošnými spoji a osazené desky a rovněž na příslušné materiály či pevnost součástí, bez ohledu na způsob jejich výroby.

Norma se dělí na jednotlivé části, obsahující informace pro návrháře a zkušební metodiku pro inženýry nebo techniky. Každá část má zvláštní zaměření; metody se sdružují podle jejich použití a jsou číslovány tak, jak jsou vypracovávány a uvolňovány.

V některých případech, zkušební metody vyvinuté jinými technickými komisemi (např. TC 50), jsou ze stávajících IEC norem převzaty, aby měl uživatel zajištěn úplný soubor zkušebních metod. Pokud tato situace nastane, bude uvedena poznámka upozorňující na takovou zkušební metodu. Jestliže je metoda převzata s malými změnami, pak jsou označeny odlišné odstavce.

Tato Část IEC 61189 obsahuje zkušební metody pro hodnocení desek s plošnými spoji nebo jiných forem propojovacích struktur. Metody jsou samostatné, s dostatečnými podrobnostmi a popisem pro

dosažení jednotnosti a reprodukovatelnosti postupů a zkušebních metodik.

Zkoušky uvedené v této normě jsou sdruženy podle následujících pravidel:

- P: metody příprav/aklimatizace před zkouškou
- V: vizuální zkušební metody
- D: rozměrové zkušební metody
- C: chemické zkušební metody
- M: mechanické zkušební metody
- E: elektrické zkušební metody
- N: metody pro zkoušení vlivů prostředí
- X: další zkušební metody.

Aby se usnadnilo odkazování na zkoušky, zachovala jednotnost citování a zajistila možnost dalšího rozšiřování, je každá zkouška označena pořadovým číslem, které je doplněno za písmenný kód skupiny, který určuje příslušnost zkušební metody k určité skupině zkoušek.

Přiřazení čísel jednotlivým zkušebním metodám nemá význam pro pořadí zkoušek. Pořadí uvádí příslušná specifikace, která stanoví, která metoda se použije. Příslušná specifikace rovněž ve většině případů popisuje kritéria vyhovuje-nevyhovuje.

Kombinace písmeno a číslo slouží pro účely odkazu v příslušné specifikaci, např. "3D02" představuje dru-hou rozměrovou zkoušku, popsanou v této specifikaci.

Pro tento příklad značí 3 Část normy IEC (61189-3), D je skupina metod a 02 je číslo zkoušky.

Seznam všech zkoušek, zahrnutých do této normy, stejně jako těch, které se připravují, je uveden v příloze B. Tato příloha bude znovu vydána, jakmile budou zavedeny nové zkoušky.

Strana 9

1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tato Část IEC 61189 je katalog zkušebních metod, představujících metodiky a postupy, které se mohou použít ke zkoušení materiálů, používaných pro výrobu propojovacích struktur (desek s plošnými spoji) a sestav.

2 Normativní odkazy

Součástí této Části IEC 61189 jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. V době uveřejnění této mezinárodní normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této Části IEC 61189, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60068-1:1988 *Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod* (Environmental testing - Part 1: General and guidance)

IEC 60068-2-3:1969 *Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem*

konstantním (Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ca: Damp heat, steady state)

IEC 60068-2-20:1979, Změna 2:1987 *Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška T: Pájení*
(Environmental testing - Part 2: Tests - Test T: Soldering)

-- Vynechaný text --