

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 19. 040; 31. 190

Leden 2000

Zkoušení vlivů prostředí -

Část 2-58: Zkoušky - Zkouška Td:

Metody zkoušení součástek

pro povrchovou montáž (SMD) -

pájitelnost, odolnost proti rozpouštění

metalizace a proti teple při pájení

ČSN

EN 60068-2-58

34 5791

idt IEC 60068-2-58: 1999

Environmental testing -

Part 2-58: Tests - Test Td: Test methods for solderability, resistance to dissolution of metallization and to soldering heat of

surface mounting devices (SMD)

Essais d'environnement -

Partie 2-58: Essais - Essai Td: Méthodes d'essai de la soudabilité, de la résistance de la métallisation à la dissolution et de

la résistance à la chaleur de soudage des composants pour montage en surface (CSM)

Umweltprüfungen -

Teil 2-58 Prüfungen - Prüfung Td: Prüfverfahren für Lötbarkeit, Widerstandsfähigkeit gegenüber Auflösen

der Metallisierung und Lötwärmebeständigkeit bei oberflächenmontierbaren Bauelemente (SMD)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60068-2-58: 1999. Evropská norma EN 60068-2-58: 1999 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60068-2-58: 1999. The European Standard EN 60068-2-58: 1999 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 34 5791 část 2-58 z 1991-03-29.

© Český normalizační institut, 2000

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány

a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

57792

ČSN EN 60068-2-58

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Ve srovnání s předchozím vydáním bylo toto vydání značně rozšířeno zejména o problematiku pájení přetavením.

Citované normy

IEC 60068-1: 1988 zavedena v ČSN EN 60068-1 Zkoušení vlivů prostředí. Část 1: Všeobecně a návod (34 5791) (idt IEC 68-1: 1988+Cor. 1988+A1: 1992)

IEC 60068-2-20: 1979 zavedena v ČSN 34 5791-2-20 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-20: Zkouška T: Pájení (idt HD 323. 2. 20 S3: 1988, eqv IEC 68-2-20: 1979+A2: 1987)

IEC 60068-2-44: 1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-44 Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky. Návod ke zkoušce T: Pájení (34 5791) (idt IEC 68-2-44: 1995)

IEC 60068-2-54: 1985 zavedena v ČSN 34 5791-2-54 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-54: Zkouška Ta: Pájení. Zkouška pájitelnosti metodou smáčecích vah (eqv IEC 68-2-54: 1985; idt HD 323. 2. 54 S1: 1987)

IEC 60068-2-69: 1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-69 Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Te: Zkoušení pájitelnosti elektronických součástek pro technologii povrchové montáže metodou smáčecích vah (34 5791) (idt IEC 68-2-69: 1995)

IEC 60249-2-4: 1987 zavedena v ČSN EN 60249-2-4+A3 Základní materiály pro plošné spoje. Část 2: Specifikace. Specifikace č. 4: Mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem, provedení pro všeobecné použití (obsahuje změnu A3: 1994) (35 9052) (idt IEC 249-2-4: 1987+A2: 1992+A3: 1993)

IEC 60749: 1996 zavedena v ČSN IEC 749 Polovodičové součástky. Mechanické a klimatické zkoušky (35 8799) (idt IEC 749: 1996; idt EN 60749: 1999)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60068-2-58: 1999 Environmental testing - Part 2-58: Tests - Test Td - Test methods for solderability, resistance to dissolution of metallization and to soldering heat of surface mounting devices (SMD) (Zkoušení vlivů prostředí-Část 2-58: Zkoušky -Zkouška Td: Metody zkoušení součástek pro povrchovou montáž (SMD) - pájitelnost, odolnost proti rozpouštění metalizace a proti teplu při

pájení)

Informativní údaje z IEC 60068-2-58: 1999

Mezinárodní norma IEC 60068-2-58 byla připravena technickou komisí IEC 50: Zkoušení vlivů prostředí a vydána technickou komisí IEC 91: Technologie povrchové montáže.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání z roku 1989 a představuje jeho technickou revizi.

Text tohoto vydání vychází z následujících dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
91/157/FDIS	91/164/RVD

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

Upozornění na národní poznámku

Článek 7. 1. 1 obsahuje vysvětlující národní poznámku.

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 Nejezchlebové, CSc.

2

ČSN EN 60068-2-58

EVROPSKÁ NORMA

EN 60068-2-58

EUROPEAN STANDARD

Duben 1999

NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

ICS 19. 040; 31. 190
S1: 1991

nahrazuje HD 323. 2. 58

Zkoušení vlivů prostředí

Část 2-58: Zkoušky - Zkouška Td: Metody zkoušení součástek

pro povrchovou montáž (SMD) - pájitelnost, odolnost proti rozpouštění

metalizace a proti teplotě při pájení

(IEC 60068-2-58: 1999)

Environmental testing

Part 2-58: Tests - Test Td: Test methods for solderability, resistance to dissolution of metallization and to soldering heat of surface mounting devices (SMD)

(IEC 60068-2-58: 1999)

Essais d'environnement

Partie 2-58: Essais - Essai Td: Méthodes d'essai de la soudabilité, de la résistance de la métallisation à la dissolution et de la résistance à la chaleur de soudage des composants pour montage en surface

(CSM)

(CEI 60068-2-58: 1999)

Umweltprüfungen

Teil 2-58: Prüfungen - Prüfung Td: Prüfverfahren für Lötbarkeit, Widerstandsfähigkeit gegenüber Auflösen der Metallisierung und Lötwärmebeständigkeit bei oberflächenmontierbaren Bauelemente (SMD) (IEC 60068-2-58: 1999)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1999-04-01. 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

ČSN EN 60068-2-58

Předmluva

Text dokumentu 91/157/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 60068-2-58, vypracovaný v technické komisi IEC TC 50 Zkoušení vlivů prostředí a vydaný IEC TC 91 Technologie povrchové montáže, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 60068-2-58 dne 1999-04-01.

Tato evropská norma nahrazuje HD 323. 2. 58 S1: 1991.

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) 2000-01-01

- nejzazší datum pro zrušení národních norem,

kteřé jsou s EN v rozporu (dow) 2002-01-01

Přílohy označené jako "normativní" jsou součástí této normy. Přílohy označené jako "informativní" jsou uvedeny pouze pro informaci. V této normě jsou normativní přílohy A a ZA a informativní příloha B. Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60068-2-58: 1999 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

ČSN EN 60068-2-58

Obsah

Strana

1	Předmět normy a rozsah platnosti.....	7
2	Normativní odkazy.....	7
3	Termíny a	

definice.....	7
4 Aklimatizace před zkouškou.....	8
5 Metoda pájecí lázně.....	8
5.1 Zkušební zařízení a materiály pro metodu pájecí lázně.....	8
5.1.1 Pájecí lázeň.....	8
5.1.2 Tavidlo.....	8
5.1.3 Pájka.....	8
6 Postup.....	8
6.1 Počet vzorků.....	8
6.2 Uchycení vzorků.....	8
6.3 Nanášení tavidla.....	8
6.4 Ponoření do pájky.....	8
6.4.1 Stupně přísnosti.....	9
6.4.2 Poloha.....	9
7 Metody pájení přetavením.....	10
7.1 Zkušební přístroje a materiály.....	10
7.1.1 Pájecí pasta.....	10

7. 1. 2	Zkušební podložky.....	10
7. 1. 2. 1	Zkušební podložky pro pájení infračerveným ohřevem, nucenou konvekcí plynu nebo kondenzací par.....	10
7. 1. 2. 2	Zkušební podložky pro pájení přetavením účinkem horké desky.....	10
8	Zkušební proces.....	10
8. 1	Počet vzorků.....	10
8. 2	Nanášení pájecí pasty.....	10
8. 3	Umístění vzorků.....	10
8. 4	Předeřev.....	11
8. 5	Pájení přetavením.....	11
8. 5. 1	Proces přetavení pro smáčení.....	11
8. 5. 1. 1	Přetavení- metoda 1: pájení infračerveným ohřevem, nucenou konvekcí plynu nebo kondenzací par.....	11
8. 5. 1. 2	Přetavení- metoda 2: pájení horkou deskou.....	11
8. 5. 2	Proces přetavení pro odolnost proti teple při pájení.....	11
8. 5. 2. 1	Přetavení- metoda 1: systém pájení kondenzací par.....	11
8. 5. 2. 2	Přetavení- metoda 2: systémy pájení účinkem infračerveného ohřevu a nucenou konvekcí plynu.....	12
8. 5. 2. 3	Přetavení- metoda 3: Pájení horkou deskou.....	12
9	Odstranění tavidla.....	12
9. 1	Aklimatizace po zkoušce.....	12

9. 2	
Vyhodnocování.....	13
.....	13
9. 2. 1	
Smáčení.....	13
.....	13
9. 2. 1. 1	Vývody s pokovenými pájecími ploškami.....13
9. 2. 1. 2	Kovové vývody kratší než 6 mm (rozměr d na obrázku 2).....13

5

ČSN EN 60068-2-58

9. 2. 2	
Odsmačení.....	13
.....	13
9. 2. 3	Odolnost proti teplu při pájení.....13
9. 2. 4	Odolnost proti rozpouštění metalizace.....14
10	Informace, které je třeba uvést v příslušné specifikaci.....14
Příloha A (normativní)	Kritéria pro vizuální prohlídku.....15
Příloha B (informativní)	Návod.....17
Příloha ZA (normativní)	Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi.....18

6

ČSN EN 60068-2-58

1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tato část IEC 60068 popisuje zkoušku Td, vhodnou pro součástky pro povrchovou montáž (SMD). Zkoušky pájení, vhodné pro SMD jsou uvedeny v IEC 60068-2-69 a pro ostatní elektrotechnické výrobky v IEC 60068-2-20 a IEC 60068-2-54, pro něž je návod uveden v IEC 60068-2-44.

Tato norma poskytuje normalizované postupy pro stanovení pájitelnosti, odolnosti proti rozpouštění metalizace a odolnosti proti teple při pájení součástek pro povrchovou montáž (SMD) (SMD součástky jsou zde dále nazývány vzorky).

Postupy, používající pájkovou lázeň nebo pájení přetavením, jsou vhodné pouze pro vzorky, které jsou označeny jako vzorky, které krátkodobě odolávají ponoření do roztavené pájky nebo omezenému namáhání v systémech pro přetavení.