

	Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-81: Zkoušky - Zkouška Ei: Údery - Syntéza spektra odezvy úderů	ČSN EN 60068-2-81 34 5791
---	---	-------------------------------------

idt IEC 60068-2-81:2003

Environmental testing -

Part 2-81: Tests - Test Ei: Shock - Shock response spectrum synthesis

Essais d'environnement -

Partie 2-81: Essais - Essai Ei: Chocs - Synthèse du spectre de réponse au choc

Umweltprüfungen -

Teil 2-81: Prüfungen - Prüfung Ei: Schocken - Synthese des Schockantwortspektrums

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60068-2-81:2003. Evropská norma EN 60068--81:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60068-2-81:2003. The European Standard EN 60068-2-81:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2004

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

70268

Citované normy

IEC 60068-1:1988 zavedena v ČSN EN 60068-1:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (idt IEC 68-1:1988 + Cor.:1988 + A1:1992, idt EN 60068-1:1994)

IEC 60068-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-6:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt IEC 68-2-6:1995 + Cor.:1995, idt EN 60068-2-6:1995)

IEC 60068-2-27:1987 zavedena v ČSN EN 60068-2-27:1993 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery (idt IEC 68-2-27:1987, idt EN 60068-2-27:1993)

IEC 60068-2-47:1999 zavedena v ČSN EN 60068-2-47:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-47: Zkušební metody - Upevnění součástek, zařízení a jiných předmětů pro zkoušky vibracemi, nárazy a obdobné dynamické zkoušky (idt IEC 60068-2-47:1999, idt EN 60068-2-47:1999 + Cor.:2000)

IEC 60068-2-57:1999 zavedena v ČSN EN 60068-2-57:2001 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-57: Zkoušky - Zkouška Ff: Vibrace - Metoda časového průběhu (idt IEC 60068-2-57:1999, idt EN 60068--57:2000)

IEC 60068-2-64:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-64:1995 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkušební metody - Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod (idt IEC 68--64:1993, EN 60068-2-64:1993)

ISO 266:1997 zavedena v ČSN EN ISO 266:1999 (01 1601) Akustika - Vyvolené kmitočty

ISO 2041:1990 zavedena v ČSN ISO 2041:1997 (01 1400) Vibrace a rázy - Slovník

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60068-2-81:2003 Environmental testing - Part 2-81: Tests - Test Ei: Shock - Shock response spectrum synthesis

(Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-81: Zkoušky - Zkouška Ei: Údery - Syntéza spektra odezvy úderů)

Informativní údaje z IEC 60068-2-81:2003

Mezinárodní norma IEC 60068-2-81 byla připravena technickou komisí IEC TC 104: Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
104/306/FDIS	104/310/RVD

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

Tato publikace byla navržena v souladu s Částí 2 Směrnic ISO/IEC.

Technická komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane beze změny do roku 2010. K tomuto datu bude podle rozhodnutí komise tato publikace:

- znovu potvrzena;

- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním; nebo
- změněna.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 40 Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek včetně zkoušek požárního nebezpečí

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jindřich Česták

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60068-2-81 Říjen 2003
---	-----------------------------

ICS 19.040

Zkoušení vlivů prostředí

Část 2-81: Zkoušky -

Zkouška Ei: Údery -

Syntéza spektra odezvy úderů

(IEC 60068-2-81:2003)

Environmental testing

Part 2-81:Tests -

Test Ei: Shock -

Shock response spectrum synthesis

(IEC 60068-2-81:2003)

Essais d'environnement

Partie 2-81: Essais -

Essai Ei: Chocs -

Synthèse du spectre de réponse au choc

(CEI 60068-2-81:2003)

Umweltprüfungen

Teil 2-81: Prüfungen -

Prüfung Ei: Schocken -

Synthese des Schockantwortspektrums

(IEC 60068-2-81:2003)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-10-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání 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, Litvy, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor 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 Brusel

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60068--

-81:2003 E

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 104/306/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 60068-2-81, vypracovaný v technické komisi TC 104 Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC), byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60068-2-81 dne 2003-10-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení EN k přímému používání
jako normy národní (dop) 2004-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-10-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

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

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60068-2-81:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Úvod

..... 7

1 Rozsah
platnosti

.....
8

2 Normativní
odkazy

..... 8

3 Termíny a
definice

..... 8

4 Požadavky na zkušební
zařízení.....

12

4.1 Základní
pohyb

.....
12

4.2 Příčný
pohyb

.....
..... 12

4.3 Tolerance
signálu

.....
13

4.4 Měřicí
systém

.....
... 13

5 Požadavky na
expozici

..... 13

5.1 Řízení
zkoušky

.....
. 13

5.2	Tolerance spektra	
SRS.....		13
5.3	Výpočet zkušebního spektra	
SRS.....		14
5.4	Algoritmus výpočtu spektra	
SRS.....		14
5.5	Rozsah zkušebních kmitočtů.....	14
5.6	Upevnění	
.....		14
6	Stupně přísnosti	
.....		15
6.1	Požadované spektrum	
SRS.....		15
6.2	Doba trvání syntetického časového průběhu.....	15
6.3	Počet opakování	
.....		16
6.4	Rozsah zkušebních kmitočtů.....	16
6.5	Počet kritických špiček ve vypočteném časovém průběhu odezvy systému s jedním stupněm volnosti.....	16
7	Aklimatizace před zkouškou.....	16
8	Počáteční měření	
.....		16
9	Expozice	
.....		16
9.1		

Všeobecně

..... 16

9.2 Vyšetření vibrační

odezvy.....

17

9.3 Syntéza zkušebního časového

průběhu..... 17

9.4 Expozice se syntetickými zkušebními časovými

průběhy..... 18

10 Průběžná

měření

.....

19

11 Aklimatizace po

zkoušce.....

19

12 Konečná

měření

.....

19

13 Informace uváděné v příslušné

specifikaci..... 19

14 Informace uváděné ve zkušebním

protokolu..... 20

Příloha A (informativní) Zkušební časový průběh - Obecné základní

informace..... 24

Příloha B (informativní) Parametry používané při syntéze zkušebního časového

průběhu..... 26

Příloha C (informativní) Jak syntetizovat zkušební časový

průběh..... 29

Příloha D (informativní) Doporučené rozsahy kmitočtů pro zkoušku spektrem

SRS..... 32

Bibliografie

.....

33

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace..... 34

Obrázek 1 - Příklad typické odezvy oscilátoru buzeného specifickým časovým průběhem (specifikovaná prahová hodnota 70 %)	21
Obrázek 2 - Příklad identifikace špiček odezvy větších, než je specifikovaná prahová hodnota (70 %)	21
Obrázek 3 - Typický logaritmický diagram požadovaného spektra odezvy	22
Obrázek 4 - Typický časový průběh	22
Obrázek 5 - Vývojový diagram pro expozici syntetickými zkušebními časovými průběhy podle 9.4	23
Obrázek B.1 - Rozhodující část spektra SRS	28
Tabulka D.1 - Příklad rozsažů zkušebních kmitočtů	32

Úvod

Tato část normy IEC 60068, která byla navržena pro zkoušení syntetickým spektrem odezvy úderů (SRS - Shock Response Spectrum), je určena ke všeobecnému použití pro součástky, zařízení a jiné výrobky, dále uvedené jako „vzorky“, když se požaduje simulace přechodných odezev složité povahy. Tato metoda je zaměřena na použití spektra SRS a na techniky sdružené se spektrem SRS.

Účelem této zkoušky je prokázat přiměřenost zkušební vzorku k tomu, aby odolával specifikovanému přechodnému buzení bez nepřijatelného zhoršení své funkce a/nebo konstrukčních vlastností. Tato zkouška je zvlášť užitečná, jelikož umožňuje přizpůsobit odezvy úderů, když jsou k dispozici naměřená data z provozního prostředí. Zkouška je však použitelná pro jakékoliv přechodné buzení, které je v mezích zkušebního zařízení.

Zkušební metoda je založena především na používání elektrodynamického nebo servohydraulického generátoru vibrací s přidruženým počítačovým řídicím systémem použitým jako systém pro zkoušení vlivu úderů.

Je možné použít i jiné stroje pro zkoušení vlivu úderů za předpokladu, že splňují požadavky této normy.

Zdůrazňuje se, že zkoušení pomocí syntézy spektra SRS vždy vyžaduje určitý stupeň inženýrského úsudku. Jak dodavatel, tak odběratel si mají tuto skutečnost plně uvědomit. Od zpracovatele příslušné

specifikace se očekává, že zvolí zkušební postup a hodnoty stupně přísnosti vhodné pro vzorek a jeho použití.

1 Rozsah platnosti

V této části normy IEC 60068 jsou specifikovány zkoušky používající syntetické spektrum odezvy úderů (SRS). Tato norma je určena pro všeobecné použití u vzorků, pro něž je požadována simulace přechodného buzení složité povahy.

2 Normativní odkazy

Dále citované dokumenty jsou nezbytné pro použití tohoto dokumentu. U datovaných odkazů se používá pouze citované vydání. U nedatovaných odkazů se používá nejnovější vydání uvedených dokumentů (včetně všech změn).

IEC 60068-1:1988 Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod

(Environmental testing - Part 1: General and guidance)

IEC 60068-2-6:1995 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal))

IEC 60068-2-27:1987 Základní postupy zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery

(Basic environmental testing procedures - Part 2: Tests - Test Ea and guidance: Shock)

IEC 60068-2-47:1999 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-47: Zkušební metody - Upevnění součástí, zařízení a jiných předmětů pro zkoušky vibracemi, nárazy a obdobné dynamické zkoušky

(Environmental testing - Part 2-47: Test methods - Mounting of components, equipment and other articles for vibration, impact and similar dynamic tests)

IEC 60068-2-57:1999 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-57: Zkoušky - Zkouška Ff: Vibrace - Metoda časového průběhu

(Environmental testing - Part 2-57: Tests - Test Ff: Vibration - Time-history method)

IEC 60068-2-64:1993 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkušební metody - Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod

(Environmental testing - Part 2: Test methods - Test Fh: Vibration, broad-band random (digital control) and guidance)

ISO 266:1997 Akustika - Vyvolené kmitočty

(Acoustics - Preferred frequencies)

-- Vynechaný text --