ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 19.040; 29.020 **Srpen**
2004

	Zkoušení vlivů prostředí - Část 3-8: Doprovodná dokumentace a návod - Volba zkoušek vibracemi	ČSN EN 60068-3-8 34 5791

idt IEC 60068-3-8:2003

Environmental testing -
Part 3-8: Supporting documentation and guidance - Selecting amongst vibration tests

Essais d’environnement -
Partie 3-8: Documentation d’accompagnement et lignes directrices - Sélection d’essais de vibrations

Umweltprüfungen -
Teil 3-8: Unterstützende Dokumentation und Leitfaden - Auswahl zwischen verschiedenen Schwingprüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60068-3-8:2003. Evropská norma EN 60068-3-8:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60068-3-8:2003. The European Standard EN 60068-3-8:2003 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.

70725

Národní předmluva

Citované normy

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

IEC 60068-2-6 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

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

IEC 60068-2-80 dosud nezavedena

IEC 60721-3 soubor zaváděn v souboru ČSN EN 60721-3 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti

IEC 60721-4 soubor zaváděn v souboru ČSN 03 8900-4 Klasifikace podmínek prostředí - Část 4: Návod pro korelaci a transformaci tříd podmínek prostředí podle IEC 60721-3 na zkoušky vlivů prostředí podle IEC 60068

Pokyn IEC 104:1997 dosud nezaveden

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

ISO 5348 zavedena v ČSN ISO 5348 (35 6860) Vibrace a rázy - Mechanické připevnění akcelerometrů

Informativní údaje z IEC 60068-3-8:2003

Mezinárodní norma IEC 60068-3-8 byla připravena technickou komisí IEC TC 104: Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
104/308/FDIS	104/324/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.

Publikace má status základní bezpečnostní publikace podle Pokynu IEC 104.

Technická komise rozhodla, že tato publikace zůstane v platnosti do roku 2007. K tomuto datu bude podle rozhodnutí komise tato publikace:

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

Norma IEC 60068 se skládá z následujících částí se společným názvem *Zkoušení vlivů prostředí*:

Část 1: Všeobecně a návod

Část 2: Zkoušky

Část 3: Doprovodná dokumentace a návod

Část 4: Informace pro zpracovatele specifikací - Přehledové listy o zkouškách

Část 5: Pokyn k navrhování zkušebních metod

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla k článku 3.7 doplněna informativní národní poznámka.

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 ©esták

---

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60068-3-8 Listopad 2003

ICS 19.040, 26.020

Zkoušení vlivů prostředí
Část 3-8: Doprovodná dokumentace a návod -
Volba zkoušek vibracemi
(IEC 60068-3-8:2003)
Environmental testing
Part 3-8: Supporting documentation and guidance -
Selecting amongst vibration tests
(IEC 60068-3-8:2003)

Essais d’environnement
Partie 3-8: Documentation
d’accompagnement et lignes directrices -
Sélection d’essais de vibrations
(CEI 60068-3-8:2003)

Umweltprüfungen
Teil 3-8: Unterstützende Dokumentation
und Leitfaden -
Auswahl zwischen verschiedenen
Schwingprüfverfahren
(IEC 60068-3-8:2003)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-11-01. 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 komitéty Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Litvy, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

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 jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60068--

-8:2003 E

Předmluva

Text dokumentu 104/308/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 60068-3-8, vypracovaný v technické komisi IEC TC 104 Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60068-3-8 dne 2003-11-01.

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) 2004-08-01

- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-11-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

V této normě je příloha ZA normativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60068-3-8:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv

modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Rozsah platnosti 7

2 Normativní odkazy 7

3 Definice 8

4 Popis metod zkoušek vibracemi 9

4.1 Všeobecně 9

4.2 Zkušební metody 9

4.3 Zrychlené zkoušky 10

5 Vibrační prostředí vzorku 10

5.1 Všeobecně 10

5.2 Sběr informací, příprava a rozhodnutí 11

5.3 Stanovení dynamických podmínek..... 11

6 Odhad skutečných dynamických podmínek vzorku..... 11

6.1 Všeobecně 11

6.2 Měření dynamických podmínek..... 11

6.3 Analýza dat 12

7 Volba zkušební metody..... 15

7.1 Všeobecně 15

7.2 Sinusová expozice 16

7.3 Náhodná expozice 17

7.4 Expozice ve smíšeném režimu..... 17

8 Vyšetřování vibrační odezvy vzorku..... 17

8.1 Všeobecně 17

8.2 Cíle a účely 18

8.3 Sinusové buzení

..... 18

8.4 Náhodné buzení 18

8.5 Řešení problémů 19

8.6 Kritérium přijetí/zamítnutí 19

8.7 Informace uváděné v příslušné specifikaci..... 20

Bibliografie 21

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 22

Obrázek 1 - Hustota pravděpodobnosti sinusového signálu na jediném kmitočtu..... 13

Obrázek 2 - Hustota pravděpodobnosti směsi sinusového a náhodného signálu..... 14

Obrázek 3 - Autokorelační funkce pro různé signály..... 15

Tabulka 1 - Příklady vibračního prostředí a doporučená zkušební metoda..... 16

Tabulka 2 - Doporučená metoda vyšetření odezvy..... 20

Úvod

Součástky, zařízení a jiné elektrotechnické výrobky, dále uváděné jako vzorky, mohou být během výroby, přepravy nebo provozu vystaveny vibracím různého druhu. V souboru norem IEC 60721-3 jsou tyto různé vlivy vibračního prostředí klasifikovány do tříd charakterizujících podmínky stacionárních a přechodných vibrací. V normách souboru IEC 60068-2 jsou popsány metody zkoušení stacionárními nebo přechodnými vibracemi. Existují tři normy ze souboru norem IEC 60068-2 pro zkoušení vlivů prostředí, v nichž jsou specifikovány metody zkoušek používajících stacionární vibrace:

Část 2-6 Zkouška Fc: Vibrace (sinusové),

Část 2-64 Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod a

Část 2-80 Zkouška F-: Zkoušení ve smíšeném režimu [1]

---

1 Připravuje se.

1 Rozsah platnosti

V této části IEC 60068 se poskytuje návod pro volbu mezi metodami zkoušek stacionárními vibracemi uvedenými v IEC 60068-2: Fc sinusovými vibracemi, Fh náhodnými vibracemi a F(x) vibracemi ve smíšeném režimu. Tyto různé metody zkoušek stacionárními vibracemi a jejich cíle jsou stručně popsány v kapitole 4. Metody zkoušek přechodnými vibracemi nejsou do této normy zahrnuty.

U zkoušek vibracemi je třeba znát podmínky prostředí, zejména dynamické podmínky vzorku. Tato norma pomáhá při sběru informací o podmínkách prostředí (viz kapitolu 5) a při odhadu nebo měření dynamických podmínek (viz kapitolu 6) a jsou v ní uvedeny příklady umožňující rozhodnout, která metoda zkoušek vibracemi je nejvhodnější. Je v ní uvedena metoda volby vhodné zkoušky vycházející z těchto podmínek. Jelikož ve skutečných podmínkách vibrací převažují vibrace náhodné povahy, má se obecně používat metoda zkoušení náhodnými vibracemi, viz tabulku 1 v kapitole 7.

K vyšetření odezvy zkoušeného vzorku před, během a po expozici vibracemi se mohou použít metody, které budou do této normy zahrnuty později. Volba vhodné metody buzení je popsána v kapitole 8 a v tabulce 2.

Zpracovatelé specifikací najdou v této normě informace týkající se metod zkoušek vibracemi a návod pro jejich volbu. Pro návod ohledně parametrů zkoušky nebo stupňů přísnosti některé ze zkušebních metod je třeba se obrátit na normy uvedené v normativních odkazech.

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 Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod

(Environmental testing - Part 1: General and guidance)

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

(Environmental testing - Part 2-6: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal))

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

(Environmental testing - Part 2-64: Test methods - Test Fh: Vibration, broad-band random (digital control) and guidance)

IEC 60068-2-80 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-80: Zkušební metody - Zkouška F-: Zkoušení ve smíšeném režimu[2]

(Environmental testing - Part 2-80: Test methods - Test F-: Mixed mode testing [2])

IEC 60721-3 (všechny části) Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti

(Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities)

IEC 60721-4 (všechny části) Klasifikace podmínek prostředí - Část 4: Návod pro korelaci a transformaci tříd podmínek prostředí podle IEC 60721-3 na zkoušky vlivů prostředí podle IEC 60068

(Classification of environmental conditions - Part 4: Guidance for the correlation and transformation of environmental condition classes of IEC 60721-3 to the environmental tests of IEC 60068)

Pokyn IEC 104:1997 Vypracování bezpečnostních publikací a používání základních bezpečnostních publikací a skupinových bezpečnostních publikací

(The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications)

ISO 2041 Vibrace a rázy - Slovník

(Vibration and shock - Vocabulary)

ISO 5348 Mechanické vibrace a rázy - Mechanické připevnění akcelerometrů

(Mechanical vibration and shock - Mechanical mounting of accelerometers)

-- Vynechaný text --