

**Zkoušení vlivů prostředí –
Část 2-53: Zkoušky a návod – Kombinované klimatické
(teplotou/vlhkostí) a dynamické (vibracemi/rázy) zkoušky**

ČSN
EN 60068-2-53
34 5791

idt IEC 60068-2-53:2010

Environmental testing –
Part 2-53: Tests and guidance – Combined climatic (temperature/humidity) and dynamic
(vibration/shock) tests

Essais d'environnement –
Partie 2-53: Essais et guide – Essais combinés climatiques (température/humidité) et dynamiques
(vibrations/chocs)

Umgebungseinflüsse –
Teil 2-53: Prüfverfahren – Prüfungen und Leitfaden – Kombinierte klimatische (Temperatur/Feuchte)
und dynamische (Schwingung/Schock) Prüfungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60068-2-53:2010. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60068-2-53:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2013-05-01 se nahrazují ČSN IEC 68-2-50 (34 5791) z dubna 1998, ČSN IEC 68-2-51 (34 5791) z dubna 1998 a ČSN IEC 68-2-53 (34 5791) z dubna 1998, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se mohou do 2013-05-01 používat dosud platné normy ČSN IEC 68-2-50 (34 5791) z dubna 1998, ČSN IEC 68-2-51 (34 5791) z dubna 1998 a ČSN IEC 68-2-53 (34 5791) z dubna 1998, v souladu s předmluvou k EN 60068-2-53:2010.

Změny proti předchozím normám

Norma byla přepracována v souladu s přejímanou evropskou normou. Změny jsou uvedeny

v předmluvě k EN 60068-2-53.

Informace o citovaných normativních dokumentech

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

IEC 60068-2-1 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad

IEC 60068-2-2 zavedena v ČSN EN 60068-2-2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo

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

IEC 60068-2-14 zavedena v ČSN EN 60068-2-14 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-14: Zkoušky – Zkouška N: Změna teploty

IEC 60068-2-27 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-27: Zkoušky – Zkouška Ea a návod: Rázy

IEC 60068-2-30 zavedena v ČSN EN 60068-2-30 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-30: Zkoušky – Zkouška Db: Vlhké teplo cyklické (cyklus 12 h + 12 h)

IEC 60068-2-64 zavedena v ČSN EN 60068-2-64 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-64: Zkoušky – Zkouška Fh: Širokopásmové náhodné vibrace a návod

IEC 60068-2-78 zavedena v ČSN EN 60068-2-78 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-78: Zkoušky – Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

IEC 60068-2-80 zavedena v ČSN EN 60068-2-80 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-80: Zkoušky – Zkouška Fi: Vibrace – Smíšený mód

Informativní údaje z IEC 60068-2-53:2010

Mezinárodní norma IEC 60068-2-53 byla připravena technickou komisí IEC TC 104 Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje:

- první vydání normy IEC 60068-2-50 publikované v roce 1983,
- první vydání normy IEC 60068-2-51 publikované v roce 1983 a
- první vydání normy IEC 60068-2-53 publikované v roce 1984

a je jejich technickou revizí.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS
104/499/FDIS

Zpráva o hlasování
104/514/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 předpisů ISO/IEC.

Seznam všech částí souboru norem IEC 60068 se společným názvem *Zkoušení vlivů prostředí* (Environmental testing) je možné nalézt na webové stránce IEC.

Komise rozhodla, že se obsah této publikace nebude měnit až do konečného data vyznačeného na webové stránce IEC s adresou „<http://webstore.iec.ch>“ v údajích týkajících se této publikace. Po tomto datu bude tato publikace buď

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

Související ČSN

ČSN EN 60068-2-33 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-33: Zkoušky – Návod ke zkouškám změnou teploty

ČSN EN 60068-2-47 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-47: Zkoušky – Upevnění vzorků pro zkoušky vibracemi nárazy a obdobné dynamické zkoušky

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 Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jindřich Šesták

EVROPSKÁ NORMA EN 60068-2-53
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Květen 2010

ICS 19.040 Nahrazuje EN 60068-2-50:1999, EN 60068-2-51:1999

Zkoušení vlivů prostředí –
Část 2-53: Zkoušky a návod – Kombinované klimatické (teplotou/vlhkostí) a dynamické
(vibracemi/rázy) zkoušky
(IEC 60068-2-53:2010)

Environmental testing –
Part 2-53: Tests and guidance – Combined climatic (temperature/humidity)
and dynamic (vibration/shock) tests
(IEC 60068-2-53:2010)

Essais d'environnement –
Partie 2-53: Essais et guide – Essais combinés climatiques
(température/humidité) et dynamiques (vibrations/chocs)
(CEI 60068-2-53:2010)

Umgebungseinflüsse –
Teil 2-53: Prüfverfahren – Prüfungen und Leitfaden –
Kombinierte klimatische (Temperatur/Feuchte)
und dynamische (Schwingung/Schock) Prüfungen
(IEC 60068-2-53:2010)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-05-01. 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, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, 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
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60068-2-53:2010 E

Předmluva

Text dokumentu 104/499/FDIS, budoucího 2. vydání normy IEC 60068-2-53, 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 60068-2-53 dne 2010-05-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60068-2-50:1999 a EN 60068-5-51:1999.

Hlavní změny vzhledem k EN 60068-2-50:1999 a EN 60068-5-51:1999 spočívají v aktualizaci a seskupení zkoušek. To umožňuje používat různé druhy buzení vibrací – sinusové, náhodné nebo se smíšeným módem – nebo rázů spolu s různými zkouškami pro klimatické podmínky – chlad, suché teplo, změna teploty nebo konstantní a cyklické vlhké teplo.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

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) 2011-02-01

- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dow) 2013-05-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60068-2-53:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 8

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Expozice 9

3.1 Všeobecně 9

3.2 Informace o teplotě 10

3.3 Informace o dynamických zkouškách 10

3.4 Počáteční měření a zkouška funkceschopnosti 10

3.5 Podmínky provozu vzorku 11

3.6 Mechanická expozice vzorku 11

4 Konečná měření 11

5 Informace uváděné v příslušné specifikaci 11

6 Informace uváděné v protokolu o zkoušce 12

Příloha A (informativní) Příklady řad zkoušek 13

Příloha B (informativní) Návod pro kombinované klimatické a dynamické zkoušky 17

Bibliografie 19

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim příslušející evropské publikace 20

Obrázek A.1 – Příklad řady zkoušek s expozicí chladem nebo suchým teplem 13

Obrázek A.2 – Příklad řady zkoušek s pomalou změnou teploty 14

Obrázek A.3 – Příklad řady zkoušek s vlhkým teplem cyklickým 15

Obrázek A.4 – Příklad řady zkoušek s vlhkým teplem konstantním 16

Obrázek B.1 – Příklad typické zkušební sestavy 18

Tabulka 1 – Přípustné kombinace norem IEC 10

Úvod

Od zařízení a součástek se požaduje, aby fungovaly bez znatelného snížení výkonnosti (technických parametrů), když jsou vystaveny různým parametrům prostředí.

Typ a stupeň přísnosti parametrů prostředí závisí na prostředích při provozu, přepravě a skladování, kterým jsou zařízení a součástky vystaveny. Vlivy prostředí na výkonnost zařízení v tropech a subtropích jsou zcela odlišné od vlivů v arktických oblastech. Jednotlivé parametry způsobují rozmanitost různých a překrývajících se vlivů na zařízení a součástky.

Výrobce se pokouší zajistit a uživatel očekává, že zařízení a součástky přežijí prostředí, jemuž budou vystaveny v průběhu celého svého užitečného života. Toto očekávání lze posoudit vystavením vzorků působení celé řady simulovaných parametrů prostředí regulovaných v laboratoři. Stupeň přísnosti parametrů prostředí se často zvyšuje, aby se získaly smysluplné výsledky v relativně krátké době. To umožňuje posoudit pravděpodobné vlivy použitých podmínek prostředí.

Kombinace teploty, vlhkosti a vibrací se vyskytuje zejména v automobilovém, železničním a leteckém prostředí.

1 Předmět normy

V této části IEC 60068 je poskytován popis zkušebních metod a návod pro zkoušení zařízení nebo součástek při působení kombinovaných klimatických a dynamických podmínek.

Účelem kombinovaných zkoušek je vyšetřit, do jakého rozsahu jsou zařízení nebo součástky ovlivněny kombinovanými klimatickými a dynamickými zkouškami.

Metodou kombinovaných zkoušek se zjišťují elektrické, mechanické nebo jiné fyzikální změny.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.