

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 19.040 **Červenec 2016**

Zkoušení vlivů prostředí -  
Část 2-39: Zkoušky - Zkoušky a návod: Kombinované zkoušky teplotou nebo teplotou  
a vlhkostí s nízkým tlakem vzduchu

ČSN  
EN 60068-2-39  
34 5791

idt IEC 60068-2-39:2015

Environmental testing -  
Part 2-39: Tests - Tests and Guidance: Combined temperature or temperature and humidity with low  
air pressure tests

Essais d'environnement -  
Partie 2-39: Essais - Essais et lignes directrices: Essais combinés de température ou de température  
et d'humidité a basse pression atmosphérique

Umgebungseinflüsse -  
Teil 2-39: Prüfverfahren - Prüfungen und Leitfaden: Kombinierte Prüfung der Temperatur oder  
Temperatur und Feuchte  
mit niedrigem Luftdruck

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60068-2-39:2016. 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 60068-2-39:2016. It was translated  
by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official  
version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2019-01-22 se nahrazuje ČSN IEC 68-2-39 (34 5791) z října 1993, která do uvedeného  
data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 60068-2-39:2015 dovoleno do 2019-01-22  
používat dosud platnou ČSN IEC 68-2-39 (34 5791) z října 1993.

Změny proti předchozí normě

Norma byla přepracována v souladu s přejímanou evropskou normou. Změny jsou uvedeny v článku  
Informativní údaje z IEC 60068-2-39:2015.

## Informace o citovaných dokumentech

IEC 60068-1 zavedena v ČSN EN 60068-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 1: Obecně a návod

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 60068-2 (soubor) (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky

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

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

ČSN EN 60068-2-13 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška M: Nízký tlak vzduchu

ČSN EN 60068-3-1 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 3-1: Doprovodná dokumentace a návod – Zkoušky chladem a suchým teplem

Informativní údaje z IEC 60068-2-39:2015

Mezinárodní normu IEC 60068-2-39 vypracovala technická komise IEC/TC 104 Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 1976 a je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje dále uvedené významné technické změny s ohledem na předchozí vydání, které se týkají:

- a) preferovaných stupňů přísnosti podle souboru norem IEC 60068;
- b) kombinovaného vlivu teploty, vlhkosti a nízkého tlaku vzduchu.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS  
104/657/FDIS

Zpráva o hlasování  
104/661/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60068 se společným názvem *Zkoušení vlivů prostředí* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

EVROPSKÁ NORMA EN 60068-2-39  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM Leden 2016

ICS 19.040 Nahrazuje EN 60068-2-39:1999

Zkoušení vlivů prostředí -

Část 2-39: Zkoušky - Zkoušky a návod: Kombinované zkoušky teplotou nebo teplotou a vlhkostí s nízkým tlakem vzduchu (IEC 60068-2-39:2015)

Environmental testing -

Part 2-39: Tests - Tests and Guidance: Combined temperature or temperature and humidity with low air pressure tests (IEC 60068-2-39:2015)

Essais d'environnement -

Partie 2-39: Essais - Essais et lignes directrices: Essais combinés de température ou de température et d'humidité a basse pression atmosphérique (CEI 60068-2-39:2015)

Umgebungseinflüsse -

Teil 2-39: Prüfverfahren - Prüfungen und Leitfaden: Kombinierte Prüfung der Temperatur oder Temperatur und Feuchte mit niedrigem Luftdruck (IEC 60068-2-39:2015)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-10-21. 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 Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného

království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

## CENELEC

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2016 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 60068-2-39:2016 E

### Předmluva

Text dokumentu 104/657/FDIS, budoucího druhého vydání normy IEC 60068-2-39, který vypracovala technická komise IEC TC 104 *Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60068-2-39:2016.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní (dop) 2016-07-22
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2019-01-22

Tento dokument nahrazuje EN 60068-2-39:1999.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo] CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

### Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60068-2-39:2015 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

### Obsah

Strana

Úvod 6

1 Předmět normy a rozsah platnosti 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Zkoušení 7

#### 4.1 Obecně 7

#### 4.2 Preferované kombinace 8

#### 4.3 Počáteční měření a zkouška funkčnosti 8

#### 4.4 Zkušební postup 8

##### 4.4.1 Aklimatizace před zkouškou 8

##### 4.4.2 Zkouška teplotou a nízkým tlakem 8

##### 4.4.3 Zkouška teplotou, vlhkostí a nízkým tlakem vzduchu 10

#### 5 Konečná měření 12

#### 6 Informace uváděné v příslušné specifikaci 12

#### 7 Informace uváděné v protokolu o zkoušce 12

**Příloha A** (informativní) Návod pro kombinované zkoušení teplotou nebo teplotou a vlhkostí s nízkým tlakem vzduchu 13

##### A.1 Obecně 13

##### A.2 Vlivy prostředí 13

##### A.3 Měření teploty 13

#### Bibliografie 14

**Příloha ZA** (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace 15

Obrázek 1 - Příklad průběhu zkušebních podmínek při zkoušce chladem a nízkým tlakem vzduchu 9

Obrázek 2 - Příklad průběhu zkušebních podmínek při zkoušce suchým teplem a nízkým tlakem vzduchu 10

Obrázek 3 - Příklad průběhu zkušebních podmínek při zkoušce teplotou, vlhkostí a nízkým tlakem vzduchu 11

Tabulka 1 - Stupně přísnosti zkoušky 8

#### Úvod

Od zařízení a součástek se požaduje, aby fungovaly bez významného snížení výkonnosti, když jsou vystaveny různým parametrům prostředí. Kombinace teploty, vlhkosti a nízkého tlaku vzduchu může mít určitý vliv například na součástky a těsnění.

Typ a stupeň přísnosti parametrů prostředí závisí na prostředí při provozu, přepravě a skladování, kterému jsou zařízení a součástky vystaveny. Vlivy prostředí na funkčnost zařízení v tropech a subtropích jsou zcela odlišné od vlivů prostředí v arktických oblastech. Jednotlivé parametry prostředí způsobují celou řadu různých a navzájem se překrývajících vlivů na zařízení a součástky.

Výrobce se pokouší zajistit a uživatel očekává, že zařízení a součástky přežijí podmínky prostředí, kterému budou vystaveny po celou dobu jejich užitečného života. Tento předpoklad může být posouzen pomocí expozice vzorku v určitém rozsahu simulovaných parametrů prostředí řízených v laboratoři. Stupeň přísnosti parametrů prostředí je často zvýšen, aby se získaly smysluplné výsledky v relativně krátké době. To umožňuje posoudit pravděpodobně možné vlivy použitých podmínek prostředí.

## 1 Předmět normy a rozsah platnosti

V této části IEC 60068 je uveden popis zkušebních metod a návod pro zkoušení zařízení nebo součástek při zkouškách teplotou nebo teplotou a vlhkostí kombinovaných s nízkým tlakem vzduchu.

Účelem kombinovaných zkoušek je vyšetřit, do jakého rozsahu na zařízení nebo součástky působí zkoušky teplotou nebo teplotou a vlhkostí kombinované s nízkým tlakem vzduchu.

Metodou kombinovaných zkoušek se zjišťují kolísání elektrických, mechanických či jiných fyzických parametrů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.