



**Zkoušení vlivu prostředí - Část 2:
Zkoušky - Zkouška L: Prach a písek**

Leden 1997

**ČSN
EN 60 068-2-68**

34 5791

Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand

Essais d'environnement - Partie 2: Essais - Essai 2: Poussiere et sable

Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfung L: Staub und Sand

Tato norma je identická s EN 60068-2-68:1995, která je převzetím IEC 68-2-68:1994 bez jakýchkoliv modifikací.

This standard is identical with EN 60068-2-68:1995, which is the adoption of the IEC 68-2-68:1994 without any modification.

Národní předmluva

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 34 5689 z 19. května 1981.

Změny proti předchozí normě

Norma je zcela přepracována a podstatně rozšířena.

Obdobné mezinárodní normy

IEC 68-2-68:1994 Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand (Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška L: Prach a písek)

Informativní údaje z IEC 68-2-68:1994

Mezinárodní norma IEC 68-2-68 byla vypracována subkomisí 50B:

Klimatické zkoušky technické komise 50: Zkoušení vlivu prostředí.

Text normy je založen na těchto dokumentech:

DIS	Zpráva o hlasování
------------	---------------------------

50B(CO)334	50B(CO)338
------------	------------

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování citované ve výše uvedené tabulce. Přílohy A a B jsou pouze informativní.

Souvisící ČSN

ČSN EN 60034-5 Točivé elektrické stroje - Část 5: Stupně ochrany točivých elektrických krytem (mod IEC 34-5: 1981) (35 0000)

ČSN EN 60 947-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 1: Všeobecná ustanovení (mod IEC 947-1:1988) (35 4101)

Vypracování normy

Zpracovatel: TechNorm, středisko technické normalizace, Praha, IČO 41107829, Mgr. Nataša Bednářová

Technická normalizační komise: TNK 40 Klasifikace podmínek prostředí a základní zkoušky pro elektrická zařízení

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivana Kuhnová

ICS 19.040

Deskriptory: environmental testing, electrotechnical products, test methods, non-abrasive fine dust, free settling dust, blown dust and sand

Zkoušení vlivů prostředí Část 2: Zkoušky Zkouška L: Prach a písek (IEC 68-2-68:1994)

Environmental testing Part 2: Tests Test L: Dust and sand (IEC 68-2-68:1994)

Essais d'environnement Partie 2: Essais Essai 2:Poussiere et sable (IEC 68-2-68:1994)

Umweltprüfungen Teil 2: Prüfungen Prüfung L: Staub und Sand (CEI 68-2-68:1994)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1996-03-05. Členové CENELEC jsou povinni plnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze obdržet na vyžádání u Ústředního sekretariátu CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku, přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou tento člen zodpovídá a notifikuje ji Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, 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 Électrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

Strana 4

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 68-2-68:1994, připravený subkomisí 50B: Klimatické zkoušky technické komise 50: Zkoušení vlivu prostředí, byl předložen CENELEC k formálnímu hlasování a byl dne 1996-03-05 přijat jako EN 60068-2-68 bez jakýchkoli modifikací. Byla stanovena tato data:

- nejzazší lhůta pro zavedení EN na národní úrovni vydáním
identické národní normy nebo schválením k přímému používání (dop) 1997-03-01
- nejzazší lhůta pro zrušení rozporných národních norem (dow) 1997-03-01

Přílohy označené „normativní“ jsou nedílnou částí normy.

Přílohy označené „informativní“ jsou pouze pro informaci. V této normě je příloha ZA normativní, přílohy A a B jsou informativní.

Příloha ZA byla doplněna CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 68-2-68:1994 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

V oficiální verzi se v příloze B Literatura k uvedené normě doplňuje tato poznámka:

Obsah	strana
Předmluva	4
ÚVOD.	6
1 Všeobecně.	7
1.1 Rozsah platnosti.	7
1.2 Popis zkoušky L	7
2 Normativní odkazy.	8
3 Definice	8
4 Zkouška La: neabrazivní jemný prach.	9
4.1 Metoda La1: cyklické změny tlaku vzduchu.	9
4.2 Metoda La2: konstantní tlak vzduchu	11
4.3 Návod ke zkoušce La	15
5 Zkouška Lb: volně se usazující prach	22
5.1 Předmět	22
5.2 Metoda Lb	22
5.3 Návod ke zkoušce Lb	24
6 Zkouška Lc: vátý prach a písek	30
6.1 Metoda Lc1: recirkulační komora	30
6.2 Metoda Lc2: volně vháněný prach	34
6.3 Návod ke zkoušce Lc	37
Přílohy	
A Všeobecný návod.	48
B Literatura	56
ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich odpovídajícími evropskými	57

ÚVOD

Zkoušky popsané v této části IEC 68-2 poskytují informace o účincích, pro které může příslušná specifikace předepsat kritéria vyhodnocování. Mezi tyto účinky patří:

- a) pronikání prachu do krytů;
- b) změna elektrických parametrů (např. vadný kontakt, změna přechodového odporu, změna odporu vůči plazivým proudům);
- c) zadření nebo narušení pohybu ložisek, os, hřídelí a jiných pohyblivých částí;
- d) oděr povrchu (eroze);
- e) znečištění optických povrchů; znečištění maziv;

f) zanesení ventilačních otvorů, zdířek, trubek, filtrů, otvorů nezbytných pro provoz atd.

Pro uvážení různých aspektů ověřování konstrukční celistvosti elektrotechnických výrobků nebo pro napodobení provozních podmínek byly specifikovány různé zkoušky.

Zkoušky se navzájem liší charakterem proudu vzduchu nesoucího částičky hmoty a typem této hmoty, takže každá zkouška vyžaduje zvláštní metodiku.

Strana 7

1 Všeobecně

Tento přehled uvádí všeobecnou strukturu zkoušek prachem a pískem zahrnutých v této normě. Na obrázku 1 a v tabulce 1 je uvedeno souhrnné schéma různých zkoušek a přehled jejich charakteristik. Je třeba poznamenat, že zkouška prachem podle IEC 529 je ekvivalentní metodě La2. Viz také přílohu A.

1.1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 68-2 specifikuje zkušební metody pro stanovení účinků prachu a písku rozptýleného ve vzduchu na elektrotechnické výrobky.

Zkušební metody popsané v této normě nejsou určeny pro zkoušení vzduchových filtrů. Pouze metoda Lc2 je vhodná pro napodobení erozních účinků částic o vysoké rychlosti (přes 100 m/s).

1.2 Popis zkoušky L

Zkoušky prachem a pískem se dělí do tří skupin:

La: neabrazivní jemný prach. Zkouška je zaměřena především na zkoumání utěsnění vzorku. Vzorek se vystaví působení velmi jemného mastkového nebo jemu ekvivalentního prachu. Lze reprodukovat vliv teplotních cyklů vyvolávajících rozdíl tlaků mezi vnitřkem a vnějškem vzorku.

Lb: volně se usazující prach. Zkouška je zaměřena na zkoumání účinků při napodobení podmínek na krytých místech. Vzorek se vystaví působení prostředí s nízkou hustotou prachu vytvořeného přerušovaným vstřikováním malého množství prachu, který se nechá vlivem gravitace dopadat na vzorek.

Lc: vátý prach a písek. Zkouška je zaměřena na zkoumání utěsnění a účinku eroze při napodobení venkovních podmínek a podmínek kolem pohybujících se vozidel. Vzorek se vystaví působení buď turbulentního, nebo laminárního proudu vzduchu, do kterého se přimísí určité množství prachu, písku nebo směsi prachu s pískem.

Tabulka 1 - Přehled charakteristik zkoušek - obrázek

Postup	Typ prachu/písku	Velikost částic	Koncentrace prachu/písku	Poznámky
Zkouška La Metoda La1	Mastek nebo prášek FE	< 75 µm	600 g/m ² /h (gramů na čtverečný metr za hodinu) usazených na referenčním povrchu	Zkouška zahrnuje cyklické změny tlaku vzduchu v komoře
Metoda La2	Mastek nebo prášek FE	< 75 µm	2 kg/m ³ (objem komory)	Tlak vzduchu ve vzorku může být snížen
Zkouška Lb	Olivín nebo křemen nebo živec	< 75 µm	6 g/m ² /d (gramů na čtverečný metr za den) usazených na referenčním povrchu	Volně se usazující prach
Zkouška Lc Metoda Lc1	Olivín nebo křemen nebo živec	< 75 µm nebo < 150 µm nebo < 850 µm	1 g/m ³ nebo 3 g/m ³ nebo 10 g/m ³	Vátý prach a písek Recirkulační komora
Metoda Lc2	Olivín nebo křemen nebo živec	< 75 µm nebo < 150 µm nebo < 850 µm	1 g/m ³ nebo 3 g/m ³ nebo 10 g/m ³	Volně vháněný prach

2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou ustanovení i dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této části IEC 68-2. V době uveřejnění této normy jsou platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizi a strany, které vypracovávají dohodu na podkladě této části IEC 68-2, by měly prozkoumat možnost využití nejnovějšího vydání norem, které jsou dále uvedeny. Členové IEC a ISO mají seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 529:1989 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) [Degrees of protection provided by enclosures (IP code)]

IEC 721-2-5:1991 Klasifikace podmínek prostředí - Část 2: Podmínky vyskytující se v přírodě - Oddíl 5: Prach, písek, solná mlha (Classification of environmental conditions - Part 2:

Environmental conditions appearing in nature - Section 5: Dust, salt mist)

-- Vynechaný text --