

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.260; 29.260.99 **Únor 2010**

ČSN
EN 61111
35 9738

Práce pod napětím – Elektricky izolační koberec

idt IEC 61111:2009

Live working – Electrical insulating matting

Travaux sous tension – Tapis isolants électriques

Arbeiten unter Spannung – Elektrisch isolierende Matten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61111:2009. 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 61111:2009. 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 2012-06-01 se nahrazuje ČSN IEC 61111 (35 9738) z března 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2012-06-01 používat dosud platná ČSN IEC 61111 (35 9738) z března 2006, v souladu s předmluvou k EN 61111.

Změny proti předchozím normám

Toto vydání obsahuje významné technické změny oproti předchozí normě: celkovou revizi požadavků a podmínek zkoušky; úpravu postupu zkoušky pro odpor proti kluzu; specifikaci normy a alternativních typů elektrod pro zkoušku odolnosti; prodloužení doby kondicionování pro zkoušku přehybem pro nízkou teplotu na 4 hod; schválení úpravy postupů zkoušek pro nízkou a extrémně nízkou teplotu nahrazením zkoušky dielektrické odolnosti výdržnou zkouškou; schválení úpravy postupů zkoušek pro odolnost proti kyselině a oleji specifikací použitím zkušebních vzorků a nahrazení zkoušky dielektrické odolnosti výdržnou zkouškou; specifikaci kapaliny 102 pro zkoušku odolnosti proti oleji a harmonizaci mechanické zkoušky schválením se zkouškou odolnosti proti kyselině; přípravou prvků ocenění vad a všeobecnou aplikaci EN 61318:2008; revizi stávajících příloh;

vypuštění příloh D a F, které nelze vzhledem k EN 61318:2008 použít; zavedení nové normativní přílohy F pro klasifikaci vad.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60060-1 zavedena v ČSN IEC 60-1 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt HD 588.1 S1:1991, idt IEC 60-1:1989)

IEC 60060-2 zavedena v ČSN EN 60060-2 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím. Část 2: Měřicí systémy (idt EN 60060-2:1994, idt IEC 60-2:1994)

IEC 60068-1 zavedena v ČSN EN 60068-1 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 1: Všeobecně a návod (idt EN 60068-1:1994, idt IEC 68-1:1982)

IEC 60212:1971 zavedena v ČSN IEC 212 (34 6401) Standardní podmínky používané před zkoušením a během zkoušení pevných elektroizolačních materiálů (idt HD 437 S1:1984, idt IEC 212:1971)

IEC 60417 databáze nezavedena, dostupná na serveru www.iec.ch

IEC 61318 zavedena v ČSN EN 61318 (35 9722) Práce pod napětím – Posuzování shody nástrojů, vybavení a zařízení (idt EN 61318:2008, idt IEC 61318:2008)

IEC 61477 zavedena v ČSN EN 61477 ed. 2 (35 9733) Práce pod napětím – Minimální požadavky pro využití nářadí, předmětů a zařízení (idt EN 61477:2009, idt IEC 61477:2009)

ISO 2592 zavedena v ČSN EN ISO 2592 (65 6212) Stanovení bodu vzplanutí a bodu hoření – Metoda otevřeného kelímku podle Clevelanda (idt EN ISO 2592:2001, idt ISO 2592:2000)

ISO 2977 nezavedena

ISO 3104 zavedena v ČSN EN ISO 3104 (65 6216) Ropné výrobky – Průhledné a neprůhledné kapaliny – Stanovení kinematické viskozity a výpočet dynamické viskozity (idt EN ISO 3104:1996, idt ISO 3104:1994)

ISO 5904:1981 nezavedena

ASTM D 3767:2003 nezavedena

Informativní údaje z IEC 61111:2009

Mezinárodní norma IEC 61111 byla připravena technickou komisí IEC TC 78: Práce pod napětím.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání vydané v roce 1992 a jeho změnu 1 z roku 2002. Toto vydání prošlo technickou revizí.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS

78/784/FDIS

Zpráva o hlasování

78/798/RVD

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

Tato publikace byla navržena podle Části 2 Směrnic ISO/IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC <http://webstore.iec.ch> v termínu příslušejícímu dané publikaci. Po tomto datu bude publikace buď

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

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-651:2001 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 651: Práce pod napětím

Vypracování normy

Zpracovatel: Ústav jaderného výzkumu Řež a.s. divize Energoprojekt Praha, IČ 46356088, Ing. Jaroslav Bárta

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jiří Holub

EVROPSKÁ NORMA EN 61111
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2009

ICS 13.260, 29.260.99 Nahrazuje CLC/TS 61111:2006

Práce pod napětím - Elektricky izolační koberec
(IEC 61111:2009)

Live working – Electrical insulating matting
(IEC 61111:2009)

Travaux sous tension – Tapis isolants électriques
(CEI 61111:2009)

Arbeiten unter Spannung – Elektrisch isolierende Matten
(IEC 61111:2009)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-06-01. 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, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty,

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
Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61111:2009 E

Předmluva

Text dokumentu 78/784/FDIS, budoucí 2. vydání IEC 61111 vypracovala IEC TC 78 Práce pod napětím. Byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 61111 dne 2009-06-01.

Tato evropská norma nahrazuje CLC/TS 61111:2006.

EN 61111 obsahuje následující významné technické změny vzhledem k CLC/TS 61111:2006:

- celkovou revizi požadavků a podmínek zkoušky;
- úpravu postupu zkoušky pro odpor proti kluzu;
- specifikaci normy a alternativních typů elektrod pro zkoušku odolnosti;
- prodloužení doby kondicionování pro zkoušku přehybem pro nízkou teplotu na 4 hod;
- schválení úpravy postupů zkoušek pro nízkou a extrémně nízkou teplotu nahrazením zkoušky dielektrické odolnosti výdržnou zkouškou;
- schválení úpravy postupů zkoušek pro odolnost proti kyselině a oleji specifikací použitím zkušebních vzorků a nahrazení zkoušky dielektrické odolnosti výdržnou zkouškou;
- specifikaci kapaliny 102 pro zkoušku odolnosti proti oleji a harmonizaci mechanické zkoušky schválením se zkouškou odolnosti proti kyselině;
- přípravou prvků ocenění vad a všeobecnou aplikaci EN 61318:2008;
- revizi stávajících příloh;
- vypuštění příloh D a F, které nelze vzhledem k EN 61318:2008 použít;
- zavedení nové normativní přílohy F pro klasifikaci vad.

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

(dop) 2010-03-01

(dow) 2012-06-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61111:2009 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Termíny a definice 10

4 Požadavky 10

4.1 Všeobecně 10

4.2 Klasifikace 10

4.3 Fyzikální požadavky 11

4.3.1 Složení 11

4.3.2 Tvar 11

4.3.3 Rozměry a tolerance 11

4.3.4 Provedení a povrchová úprava 12

4.4 Mechanické, klimatické a požadavky týkající se prostředí 12

4.5 Dielektrické požadavky 12

4.6 Značení 12

4.7 Balení 12

4.8 Pokyny pro používání 13

5 Zkoušky koberce 13

5.1 Všeobecně 13

5.2 Vizuální kontrola a měření 13

5.2.1 Všeobecně 13

5.2.2 Klasifikace 13

5.2.3 Složení 13

5.2.4 Rozměry, provedení a povrchová úprava 13

5.2.5 Tloušťka 14

5.3 Značení 14

5.3.1 Vizuální prohlídka a měření 14

5.3.2 Trvanlivost značení 14

5.4 Balení a návod pro používání 14

5.5 Mechanické zkoušky 14

5.5.1 Všeobecně 14

5.5.2 Odolnost proti mechanickému protržení 14

5.5.3 Odpor proti kluzu 15

5.6 Dielektrické zkoušky 16

5.6.1 Všeobecně 16

5.6.2 Elektrody 16

5.6.3 Zkušební zařízení 19

5.6.4 Postupy elektrické zkoušky 19

5.7 Zkouška stárnutí 20

Strana

5.8 Teplotní zkoušky 21

5.8.1 Zkouška odolnosti proti šíření plamene 21

5.8.2 Zkouška přehybem při nízké teplotě (kromě koberce kategorie C) 21

5.8.3 Zkouška přehybem pro koberec kategorie C při extrémně nízké teplotě 22

5.9 Odolnost proti kyselině 22

5.10 Odolnost proti oleji 22

6 Prokazování shody elektricky izolačního koberce ve fázi dokončeného výrobku 22

7 Modifikace 22

Příloha A (informativní) Pokyny pro výběr třídy elektricky izolačního koberce v závislosti na jmenovitém napětí sítě 23

Příloha B (informativní) Doporučení pro provozní údržbu 24

Příloha C (normativní) Symbol pro značení; dvojitý trojúhelník (IEC 60417-5216 (2002-10)) 26

Příloha D (normativní) Všeobecný postup při typové zkoušce 27

Příloha E (normativní) Olej pro zkoušky odolnosti proti oleji 29

Příloha F (normativní) Klasifikace vad a související zkoušky 30

Bibliografie 31

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 32

Obrázek 1 – Zkušební kotouče a jehla pro zkoušku odolnosti proti mechanickému protržení 15

Obrázek 2 – Uspořádání zkoušky pro zkušební napětí elektricky izolačního koberce s normalizovaným typem elektrod 16

Obrázek 3 – Zkušební uspořádání pro zkušební napětí elektricky izolačního koberce s alternativním typem elektrod 18

Obrázek 4 – Zkušební uspořádání pro zkoušku výdržným napětím 19

Obrázek 5 – Uspořádání zkoušky pro zkoušky přehybem při nízké a extrémně nízké teplotě 21

Tabulka 1 – Běžné délky a šířky elektricky izolačního koberce 11

Tabulka 2 – Maximální tloušťka elektricky izolačního koberce 11

Tabulka 3 – Maximální vzdálenost elektrody pro zkoušky odolnosti 17

Tabulka 4 – Zkušební napětí 20

Tabulka A.1 – Stanovení maximálního napětí pro použití 23

Tabulka D.1 – Seznam a chronologický postup typových zkoušek 27

Tabulka E.1 – Charakteristiky oleje č.1 29

Tabulka F.1 – Klasifikace vad a souvisejících požadavků a zkoušek 30

Úvod

Tato mezinárodní norma byla vypracována v souladu s požadavky IEC 61477, pokud to bylo možné.

Výrobek podle této normy může mít vliv na okolní prostředí v průběhu některého stádia nebo jeho životnosti. Tyto vlivy mohou být v širokých mezích od nepatrného k významnému, mohou působit po krátkou dobu nebo po dlouhou dobu a působit na globální, regionální nebo místní úrovni.

Kromě prohlášení o likvidaci uvedeného v návodech pro používání, tato norma neobsahuje požadavky a zkušební pokyny pro zhotovitele tohoto výrobku nebo doporučení uživatelům tohoto výrobku týkající se životního prostředí. Nicméně všechny strany zúčastněné na jeho návrhu, výrobě, balení, distribuci, používání, údržbě, opravě, opětovném použití, obnově a likvidaci jsou vyzvány k tomu, aby zvažovaly vliv na životní prostředí.

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma platí pro elektricky izolační koberec používaný k zakrytí podlahy za účelem elektrické ochrany osob pracujících na elektrických instalacích.

POZNÁMKA 1 Pro AC i DC elektrické instalace viz 4.2.

POZNÁMKA 2 Tato norma uvádí podmínky pro AC zkoušky. Tyto jsou historicky omezeny používáním v DC instalacích.

POZNÁMKA 3 Viz příloha A pro navržené nejvyšší používané napětí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.