

2003

	Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům	ČSN EN 60112 34 6468
---	--	--------------------------------

idt IEC 60112:2003 + IEC 60112:2003/Cor.1:2003-06

Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials

Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides

Verfahren zur Bestimmung der Prüfzahl und der Vergleichszahl der Kriechwegbildung von festen, isolierenden Werkstoffen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60112:2003. Evropská norma EN 60112:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60112:2003. The European Standard EN 60112:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 34 6468 z 1990-03-16.

© Český normalizační institut,
2003

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

69015

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Výběr materiálu pro specifickou aplikaci často zahrnuje kompromisy v úrovních jednotlivých vlastností a zkušebních kritérií. V předchozím vydání IEC 60112 kritéria vyžadovala „žádné hoření vzorku“, což vedlo ke dvěma důsledkům:

- Problémy s identifikací hoření, které zahrnuje všechny typy hoření, např. žhnutí a doutnání v situacích, kdy dochází k jiskření, což vede k výskytu zuhelnatění povrchu vzorku, a
- Situace, ve které některé výrobní komise shledaly za nutné upustit od kritéria „žádné hoření“ pro zkoušky s plazivým výbojem a které tuto zkoušku nahradily zkouškami hoření finálního výrobku, což vedlo ke dvěma typům CTI/PTI s různými kritérii.

Toto vydání normy se snaží tuto situaci uvést do pořádku.

Tato norma má podle *IEC Guide 104* statut základní bezpečnostní publikace.

Citované normy

IEC 60587:1984 zavedena v ČSN IEC 587:1992 (34 6472) Skúšky tuhých elektroizolačných materiálů. Metódy hodnotenia odolnosti proti plazivým prúdom a erózii elektroizolačných materiálů používaných v s»ažených podmienkach okolitého prostredia (idt HD 380 S2:1987; idt IEC 587:1984)

IEC 60589:1977 zavedena v ČSN IEC 589:1997 (34 6464) Zkušební metody k stanovení iontových znečištěnin v elektroizolačních materiálech kapalinovou extrakcí (idt HD 381 S1:1979; idt IEC 589:1977)

IEC/TR 62062:2002 dosud nezavedena

IEC Guide 104:1997 nezaveden

ISO 293:1986 zavedena v ČSN ISO 293:1992 (64 0207) Plasty. Lisování zkušebních těles z termoplastů (idt EN ISO 293:2003)

ISO 294-1:1996 zavedena v ČSN EN ISO 294-1:1999 (64 0210) Plasty - Vstřikování zkušebních těles z termoplastů - Část 1: Obecné principy a vstřikování víceúčelových zkušebních těles a zkušebních těles tvaru pravoúhlého hranolu (idt EN ISO 294-1:1998)

ISO 294-3:2002 zavedena v ČSN EN ISO 294-3:1999 (64 0210) Plasty - Vstřikování zkušebních těles z termoplastů - Část 3: Malé desky (idt EN ISO 294-3:1998)

ISO 295:1991 zavedena v ČSN ISO 295:1998 (64 0203) Plasty - Příprava zkušebních těles z reaktoplastů lisováním (idt EN ISO 295:1998)

ISO 3167:2002 dosud nezavedena

Informativní údaje z IEC 60112:2003

Mezinárodní norma IEC 60112 byla připravena subkomisí 15E: Metody zkoušení, technické komise IEC 15: Izolační materiály

Čtvrté vydání ruší a nahrazuje třetí vydání, publikované v 1979, jehož je technickou revizí.

Text této normy vychází z následujících dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
15E/209/FDIS	15E/213/RVD

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

Tato publikace byla navržena ve shodě se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn do 2015. K tomuto datu bude publikace

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

Strana 3

Vysvětlivky k textu zapracované opravy

V celém textu je opraveno původní označení obrázků B.1 až B.4 na obrázek 1 až obrázek 4. Podle požadavků opravy IEC 60112:2003/Cor.1:2003-06 jsou obrázky normativní a nepatří do přílohy B. V textu jsou proto přemístěny z přílohy B před přílohu A.

Upozornění na národní poznámky

V textu jsou v souladu se zaváděnou opravou IEC 60112:2003/Cor.1:2003-06 doplněny národní poznámky, které se týkají označení obrázků.

Vypracování normy

Zpracovatel: Anna Juráková, Praha, IČO 61278386, RNDr. Karel Jurák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 110 Elektroizolační materiály

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Zuzana Nejezchlebová, CSc.

Strana 4

Prázdná strana

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60112
Březen 2003

ICS 19.080; 29.035.01
S2:1980

Nahrazuje HD 214

Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti
tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům
(IEC 60112:2003)

Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices
of solid insulating materials
(IEC 60112:2003)

Méthode de détermination des indices
de résistance et de tenue au cheminement
des matériaux isolants solides
(CEI 60112:2003)

Verfahren zur Bestimmung der Prüfzahl und
der
Vergleichszahl der Kriechwegbildung von
festen,
isolierenden Werkstoffen
(IEC 60112:2003)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-03-01. 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 kteréhokoli 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, České republiky, Dánska, Finska, Francie,
Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Maltý, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska,
Rakouska, Řecka, Slovenska, 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60112:2003 E

Předmluva

Text dokumentu 15E/209/FDIS, budoucího 4. vydání IEC 60112, vypracovaný v SC 15E, Metody zkoušek, technické komise TC 15, Izolační materiály, byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 60112 dne 2003-03-01.

Tato evropská norma nahrazuje HD 214 S2:1980.

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) 2003-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-03-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě je normativní příloha ZA a přílohy A a B jsou informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60112:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

	Strana
1 Rozsah platnosti	
.....	
8	
2 Normativní odkazy	
.....	
	8
3 Termíny a definice	
.....	
	8

4	Princip	
		
	 9	
5	Zkušební vzorek	
		
	10	
6	Aklimatizace zkušebních vzorků.....	10
6.1	Aklimatizace ve vnějším prostředí.....	10
6.2	Stav povrchu zkušebních vzorků.....	11
7	Zkušební aparatura	
		11
7.1	Elektrody	
		
	 11	
7.2	Zkušební obvod	
		
	11	
7.3	Zkušební roztoky	
		
	11	
7.4	Kapací zařízení	
		
	. 12	
7.5	Podpůrná deska zkušebního vzorku.....	12
7.6	Instalace sestavy elektrod.....	12
8	Základní zkušební postup.....	12
8.1		

Všeobecně

..... 12

8.2

Příprava

..... 13

8.3 Zkušební

postup

..... 13

9 Stanovení

eroze

..... 13

10 Určení zkušebního indexu

PTI..... 14

10.1

Postup

..... 14

10.2

Protokol

..... 14

11 Určení porovnávacích indexů

CTI..... 15

11.1

Všeobecně

..... 15

11.2 Určení bodu pro 100

kapek..... 15

11.3 Určení maximálního výdržného napětí pro 50

kapek..... 15

11.4

Protokol

..... 16

Příloha A (informativní) Seznam faktorů, které by měly být uvažovány výrobkovými komisemi..... 19

Příloha B (informativní) Výběr materiálu

elektrody..... 20

Bibliografie

..... 21

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

Obrázek 1 - Elektroda

.. 17

Obrázek 2 - Uspořádání elektrody a
vzorku..... 17

Obrázek 3 - Příklad typické montáže elektrody a uchycení
vzorku..... 18

Obrázek 4 - Příklad zkušebního
obvodu..... 18

Strana 8

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma stanoví metodu zkoušení pro určení zkušebních a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům na vzorcích odebraných z dílů zařízení a z desek materiálů použitím střídavých napětí.

Norma umožňuje stanovení eroze, pokud je to vyžadováno.

POZNÁMKA 1 Zkouška odolnosti proti plazivým proudům se používá jako přijímací kritérium a rovněž jako prostředek pro řízení jakosti materiálů a vyráběných dílů. Porovnávací index odolnosti proti plazivým proudům se používá zejména jako základní charakteristika a pro srovnání vlastností materiálů.

Výsledky nemohou být použity přímo pro hodnocení bezpečné povrchové vzdálenosti při návrhu elektrických zařízení.

POZNÁMKA 2 Tato zkouška rozlišuje mezi materiály s relativně špatnou odolností proti plazivým proudům a materiály se střední a dobrou odolností, pro použití v zařízení, které může být použito ve vlhkém prostředí. Přísnější, delší zkoušky se vyžadují pro vyhodnocení funkce materiálů pro vnější použití, použitím vyšších napětí a větších zkušebních vzorků (viz zkoušku se skloněnou rovinou podle IEC 60587). Další zkušební metody, např. skloněná metoda, mohou uspořádat materiály v jiném pořadí, než je uspořádání podle kapkové zkoušky uvedené v této normě.

2 Normativní odkazy

Následující citované dokumenty jsou nepostradatelné pro používání tohoto dokumentu. Pro datované odkazy platí pouze uvedená vydání. Pro nedatované odkazy platí nejnovější vydání citovaného dokumentu (včetně všech změn).

IEC 60589:1977 Zkušební metody k stanovení iontových znečištěnin v elektroizolačních materiálech kapalinovou extrakcí

(Methods of test for the determination of ionic impurities in electrical insulating materials by extraction with liquids)

IEC Guide 104:1997 Vypracovávání bezpečnostních publikací a používání bezpečnostních publikací a skupinových bezpečnostních publikací

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

ISO 293:1986 Plasty - Lisování zkušebních těles z termoplastů

(Plastics - Compression moulding test specimens of thermoplastic materials)

ISO 294-1:1996 Plasty - Vstřikování zkušebních těles z termoplastů - Část 1: Obecné principy a vstřikování víceúčelových zkušebních těles a zkušebních těles tvaru pravoúhlého hranolu

(Plastics - Injection moulding of test specimens of thermoplastic materials - Part 1: General principles, and moulding of multi-purpose and bar test specimens)

ISO 294-3:2002 Plasty - Vstřikování zkušebních těles z termoplastů - Část 3: Malé desky

(Plastics - Injection moulding of test specimens of thermoplastic materials - Part 3: Small plates)

ISO 295:1991 Plasty - Příprava zkušebních těles z reaktoplastů lisováním

(Plastics - Compression moulding of test specimens of thermosetting materials)

-- Vynechaný text --