

2005

<p>Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů - Část 4-2: Specifické metody pro polyethylenové a polypropylenové směsi - Pevnost v tahu a prodloužení při přetržení po kondicionování při zvýšené teplotě - Zkouška navíjením po kondicionování při zvýšené teplotě - Zkouška navíjením po tepelném stárnutí na vzduchu - Měření přírůstku hmotnosti - Zkouška dlouhodobé stability - Zkušební metoda katalytické oxidace mědi</p>	<p>ČSN EN 60811-4-2 ed. 2</p> <p>34 7010</p>
--	--

idt IEC 60811-4-2:2004

Insulating and sheathing materials of electric and optical cables - Common test methods - Part 4-2: Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds - Tensile strength and elongation at break after conditioning at elevated temperature - Wrapping test after conditioning at elevated temperature - Wrapping test after thermal ageing in air - Measurement of mass increase - Long-term stability test - Test method for copper-catalyzed oxidative degradation

Matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques et optiques - Méthodes d'essais communes -
 -
 Partie 4-2: Méthodes spécifiques pour les mélanges polyéthylène et polypropylène - Résistance à la traction et allongement à la rupture après conditionnement à température élevée - Essai d'enroulement après conditionnement à température élevée - Essai d'enroulement après vieillissement thermique dans l'air - Mesure de l'augmentation de masse - Essai de stabilité à long terme - Méthode d'essai pour l'oxydation catalytique par le cuivre

Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen - Allgemeine Prüfverfahren - Teil 4-2: Besondere Prüfverfahren für Polyethylen und Polypropylen - Mischungen - Zugfestigkeit und Reißdehnung nach Vorbehandlung bei erhöhter Temperatur - Wickelprüfung nach Vorbehandlung bei erhöhter Temperatur - Wickelprüfung nach thermischer Alterung in Luft - Messung der Masseaufnahme - Langzeit (Lebensdauer) - Prüfung - Prüfverfahren der Sauerstoffalterung unter Kupfereinfluss

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60811-4-2:2004. Evropská norma EN 60811-4-2:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60811-4-2:2004. The European

Standard EN 60811-4-2:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2007-07-01 se ruší ČSN EN 60811-4-2 (34 7010) ze září 2000, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

	<p>© Český normalizační institut, 2005 72121 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.</p>
--	---

Strana 2

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2007-07-01 dosud platná ČSN EN 60811-4-2 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů - Část 4: Specifické metody pro polyetylenové a polypropylenové směsi - Oddíl 2: Prodloužení při přetržení po předchozí aklimatizaci - Zkouška navíjením po tepelném stárnutí ve vzduchu - Měření přírůstku hmotnosti - Zkouška dlouhodobé stability - Zkušební metoda katalytické oxidace mědi ze září 2000 v souladu s předmluvou k EN 60811-4-2:2004.

Změny proti předchozí normě

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání z roku 1985.

Základní změny vzhledem k předchozímu vydání jsou zaznamenány dále:

- a) Měření pevnosti v tahu je zahrnuto v kapitole 8.
- b) Kapitola 10 nyní obsahuje v IEC 60811 pouze metodu navíjením po tepelném stárnutí na vzduchu.
- c) Pro zkoušku dlouhodobé tepelné stability v příloze A jsou předepsány dvě podmínky stárnutí.

Citované normy

IEC 60811-1-1:1993 zavedena v ČSN EN 60811-1-1:1997 (34 7010) Všeobecné zkušební metody

izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů - Část 1: Metody pro všeobecné použití - Oddíl 1: Měření tlouštěk a vnějších rozměrů - Zkoušky pro stanovení mechanických vlastností (idt EN 60811--1:1995, idt IEC 811-1-1:1993)

IEC 60811-1-3:1993 zavedena v ČSN EN 60811-1-3:1997 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů - Část 1: Metody pro všeobecné použití - Oddíl 3: Metody stanovení hustoty - Zkouška absorbce vody - Zkouška smrštivosti (idt IEC 811-1-3:1993, idt EN 60811-1-3:1995)

ISO 188:1998 dosud nezavedena

Informativní údaje z IEC 60811-4-2:2004

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí TC 20: Elektrické kabely.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
20/686/FDIS	20/695/RVD

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

Upozornění na národní poznámky

V článku 8.1 byla doplněna národní poznámka týkající se tloušťky stěny polyolefinové izolace.

Vypracování normy

Zpracovatel: ENORMY-SERVIS, IČ 698 25157, Ing. Stanislav Roškota

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivan Brdička

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60811-4-2 Srpen 2004
---	----------------------------

ICS 29.035.20; 29.060.20
-2:1999

Nahrazuje EN 60811--

Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů -

Část 4-2: Specifické metody pro polyethylenové a polypropylenové směsi -

Pevnost v tahu a prodloužení při přetržení po kondicionování při zvýšené teplotě -

Zkouška navíjením po kondicionování při zvýšené teplotě - Zkouška navíjením po tepelném stárnutí na vzduchu - Měření přírůstku hmotnosti - Zkouška dlouhodobé stability -

Zkušební metoda katalytické oxidace mědi

(IEC 60811-4-2:2004)

Insulating and sheathing materials of electric and optical cables - Common test methods -

Part 4-2: Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds -

Tensile strength and elongation at break after conditioning at elevated temperature -

Wrapping test after

conditioning at elevated temperature - Wrapping test after thermal ageing in air -

Measurement of mass

increase - Long-term stability test - Test method for copper-catalyzed oxidative degradation

(IEC 60811-4-2:2004)

Matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques et optiques - Méthodes d'essais communes -

Partie 4-2: Méthodes spécifiques pour les mélanges

polyéthylène et polypropylène - Résistance à la traction et allongement à la rupture après conditionnement à température élevée -

Essai d'enroulement après conditionnement à température élevée - Essai d'enroulement après

viellissement thermique dans l'air -

Mesure de l'augmentation de masse - Essai de stabilité à long terme - Méthode d'essai

pour l'oxydation catalytique par le cuivre

(CEI 60811-4-2:2004)

Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen - Allgemeine Prüfverfahren -

Teil 4-2: Besondere Prüfverfahren für Polyethylen und Polypropylen - Mischungen -

Zugfestigkeit und Reißdehnung nach Vorbehandlung bei erhöhter Temperatur -

Wickelprüfung nach Vorbehandlung bei erhöhter

Temperatur - Wickelprüfung nach thermischer

Alterung in Luft - Messung der Masseaufnahme -

Langzeit (Lebensdauer) - Prüfung -

Prüfverfahren

der Sauerstoffalterung unter Kupfereinfluss

(IEC 60811-4-2:2004)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-07-01. 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko 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

© 2004 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC. Ref. č. EN 60811-4-2:2004
E

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 20/686/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 60811-4-2, připravený v IEC TC 20, Elektrické kabely, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60811-4-2 dne 2004-07-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60811-4-2:1999.

Základní změny s ohledem na EN 60811-4-2:1999 jsou:

- a) měření pevnosti v tahu je zahrnuto v kapitole 8;
- b) kapitola 10 nyní obsahuje v EN 60811 pouze metodu navíjení po tepelném stárnutí na vzduchu;
- c) pro zkoušku dlouhodobé tepelné stability v příloze A jsou předepsány dvě podmínky stárnutí.

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) 2005-04-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-07-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60811-4-2:2004 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

1	Všeobecně	
	.....	6
1.1	Rozsah platnosti	
	.....	6
1.2	Normativní odkazy	
	.....	6
2	Termíny a definice	
	.....	6
3	Zkušební hodnoty	
	.....	6
4	Platnost	
	.....	6
5	Typové zkoušky a jiné zkoušky	
	.....	7
6	Kondicionování	
	.....	7
7	Medián	
	.....	7
8	Pevnost v tahu a prodloužení při přetržení po kondicionování při zvýšené teplotě	
	.....	7
8.1	Všeobecně	
	.....	7
8.2	Postup při kondicionování	
	.....	7

8.3	Zkouška pevnosti v tahu a prodloužení po kondicionování při zvýšené teplotě.....	7
8.4	Vyjádření výsledků	7
9	Zkouška navíjením po kondicionování při zvýšené teplotě.....	7
9.1	Všeobecně	7
9.2	Postup při kondicionování	8
9.3	Zkušební postup	8
9.4	Vyhodnocení výsledků	8
10	Zkouška navíjením po tepelném stárnutí na vzduchu.....	8
10.1	Všeobecně	8
10.2	Zařízení	8
10.3	Odběr vzorků	8
10.4	Proces stárnutí	8
10.5	Zkušební postup	

8

10.6 Vyhodnocení
výsledků 9

11 Přírůstek hmotnosti
izolace..... 9

11.1
Všeobecně

..... 9

11.2 Odběr
vzorků

..... 9

11.3 Zkušební
postup

9

11.4
Výpočet

..... 9

Příloha A (normativní) Zkouška dlouhodobé tepelné
stability..... 10

Příloha B (normativní) Zkušební metoda pro degradaci mědi vodičů izolovaných polyolefinem
pomocí katalytické oxidace
(OIT-test)..... 12

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské
publikace..... 16

Bibliografie

..... 15

Obrázek B.1 - Reprezentativní tavná endorma pro
indium..... 14

Obrázek B.2 - Vyhodnocení OIT z termogramu s časovou
základnou..... 14

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60811 definuje zkušební metody pro zkoušky polymerových izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů pro rozvod elektrické energie a pro komunikace, včetně kabelů používaných na lodích a v mimobřežních aplikacích. Tyto zkušební metody se použijí především pro polyolefinové izolace a pláště.

1.2 Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

IEC 60811-1-1:1993 Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů - Část 1: Metody pro všeobecné použití - Oddíl 1: Měření tloušťek a vnějších rozměrů - Zkoušky pro stanovení mechanických vlastností

(Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables - Part 1: Methods for general application - Section 1: Measurement of thickness and overall dimensions - Tests for determining the mechanical properties)

IEC 60811-1-3:1993 Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických a optických kabelů - Část 1: Metody pro všeobecné použití - Oddíl 3: Metody stanovení hustoty - Zkouška absorpce vody - Zkouška smrštivosti

(Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables - Part 1: Methods for general application - Section 3: Methods for determining the density - Water absorption tests - Shrinkage test)

ISO 188:1998 Pryž, vulkanizovaná nebo termoplastická - Zrychlení stárnutí a zkoušky tepelné odolnosti

(Rubber, vulcanized or thermoplastic - Accelerated ageing and heat-resistance tests)

-- Vynechaný text --