

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.035.01; 29.060.20 **Leden 2013**

**Elektrické a optické kabely - Zkušební metody  
pro nekovové materiály -  
Část 509: Mechanické zkoušky - Zkouška odolnosti izolace  
a pláště proti popraskání (zkouška tepelným šokem)**

**ČSN  
EN 60811-509**

34 7010

idt IEC 60811-509:2012

Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials –  
Part 509: Mechanical tests – Test for resistance of insulations and sheaths to cracking (heat shock  
test)

Câbles électriques et a fibres optiques – Méthodes d'essai pour les matériaux non-métalliques –  
Partie 509: Essais mécaniques – Essais de résistance a la fissuration des enveloppes isolantes et des  
gaines  
(essai de choc thermique)

Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe –  
Teil 509: Mechanische Prüfungen – Prüfung der Rissbeständigkeit von Isolierhüllen und Mänteln

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60811-509:2012. 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 60811-509:2012. 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 2015-04-16 se touto normou nahrazuje kapitola 9 ČSN IEC 811-3-1 (34 7010) z června  
1995, která do uvedeného data s ní platí souběžně.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 60811-509:2012 dovoleno do 2015-04-16  
používat dosud platnou kapitolu 9 z ČSN IEC 811-1-3 (34 7010) z června 1995.

Tato norma se musí používat spolu s ČSN EN 60811-100 z ledna 2013.

Změny proti předchozí normě

Technické změny v porovnání s předchozí normou jsou uvedeny v Informativních údajích z IEC 60811-  
509:2012.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60811-100:2012 zavedena v ČSN EN 60811-100:2013 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 100: Obecně

Informativní údaje z IEC 60811-509:2012

Tuto mezinárodní normu IEC 60811-509 vypracovala technická komise IEC/TC 20 *Elektrické kabely*.

Tato část 509 z IEC 60811 zrušuje a nahrazuje kapitolu 9 normy IEC 811-3-1:1985 (částečně). Podrobné informace o nahrazení předchozích částí jsou uvedeny v příloze A normy IEC 60811-100:2012.

V tomto dokumentu nejsou oproti předchozí normě IEC 811-3-1:1985 žádné technické změny, kromě těch, které uvádí předmluva normy IEC 60811-100:2012.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| FDIS         | Zpráva o hlasování |
| 20/1305/FDIS | 20/1354/RVD        |

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

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

Tato část 509 z IEC 60811 se musí používat spolu s normou IEC 60811-100.

Seznam všech částí souboru norem IEC 60811 se společným názvem *Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace 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.

### **Upozornění na národní poznámky**

Do této normy ke článku 4.4.2 doplněny dvě informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: AVK Jihlava, IČ 71200665, Lukáš Pelikán

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Viera Borošová

**EVROPSKÁ NORMA EN 60811-509**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**

ICS 29.035.01; 29.060.20 Nahrazuje EN 60811-3-1:1995 (částečně) + A1:1996 (částečně) + A2:2001 (částečně)

**Elektrické a optické kabely - Zkušební metody pro nekovové materiály -  
Část 509: Mechanické zkoušky - Zkouška odolnosti izolace a pláště proti popraskání (zkouška  
tepelným šokem)  
(IEC 60811-509:2012)**

Electric and optical fibre cables - Test methods for non-metallic materials -  
Part 509: Mechanical tests - Test for resistance of insulations and sheaths to cracking (heat shock test)  
(IEC 60811-509:2012)

Câbles électriques et a fibres optiques -  
Méthodes d'essai pour les matériaux non-métalliques -  
Partie 509: Essais mécaniques -  
Essais de résistance a la fissuration des enveloppes isolantes et  
des gaines (essai de choc thermique)  
(CEI 60811-509:2012)

Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel -  
Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe -  
Teil 509: Mechanische Prüfungen -  
Prüfung der Rissbeständigkeit von Isolierhüllen  
und Mänteln  
(IEC 60811-509:2012)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2012-04-17. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltý, 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**

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky  
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 60811-509:2012 E

Předmluva

Text dokumentu 20/1305/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 60811-509, vypracovaný technickou komisí IEC/TC 20 *Elektrické kabely*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60811-509:2012.

Jsou stanoveny 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) 2013-01-17

• nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2015-04-17

Tento dokument nahrazuje kapitolu 9 EN 60811-3-1:1995 + A1:1996 + A2:2001 (částečně). Úplný přehled o nahrazení norem je uveden v příloze A normy EN 60811-100:2012.

Oproti normě EN 60811-3-1:1995 nebyly provedeny žádné technické změny, kromě těch, které uvádí předmluva normy EN 60811-100:2012.

Tato norma se musí používat společně s normou EN 60811-100.

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.

Tato norma zahrnuje prvky bezpečnostních zásad pro elektrická zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí (LVD – 2006/95/ES).

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60811-509:2012 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

**1** Rozsah platnosti 7

**2** Citované dokumenty 7

**3** Termíny a definice 7

**4** Zkušební metoda 7

**4.1** Obecně 7

**4.2** Zkušební zařízení 7

**4.3** Příprava zkušebních tělísek izolace 7

**4.3.1** Obecně 7

**4.3.2** Postup 7

**4.3.3** Vyhodnocení výsledků 8

**4.4** Příprava zkušebních tělísek pláště 8

**4.4.1** Obecně 8

#### **4.4.2** Postup 9

#### **4.4.3** Měření 9

#### **4.4.4** Vyhodnocení výsledků 9

### **5** Protokol o zkoušce 9

## **Příloha A** (normativní) Doporučené požadavky 10

### Bibliografie 11

## **Příloha ZA** (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 12

Tabulka 1 – Průměr trnu a počet závitů pro žíly s vnějším průměrem menším než 12,5 mm 8

Tabulka 2 – Průměr trnu a počet závitů pro žíly s vnějším průměrem větším než 12,5 mm 8

### Úvod

Normy IEC 60811 specifikují zkušební metody, které mají být použity pro zkoušky nekovových materiálů všech typů kabelů. Tyto zkušební metody jsou určeny k tomu, aby se na ně odkazovaly normy pro konstrukci kabelů a pro kabelové materiály.

**POZNÁMKA 1** Nekovové materiály obvykle používané pro izolaci, pláště, změkčující vrstvy, výplně nebo pásy do kabelů.

**POZNÁMKA 2** Tyto zkušební metody jsou používány jako základní a zásadní a byly vyvinuty a používány po řadu let především pro materiály veškerých energetických kabelů. Byli také široce uznávané a používané pro ostatní kabely, zejména optické kabely, komunikační a ovládací kabely a lodní kabely a pobřežní zařízení.

### 1 Rozsah platnosti

Část 509 souboru norem IEC 60811 popisuje zkoušky odolnosti izolace a pláště proti popraskání.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.