

Zkušební metody a požadavky  
pro příslušenství distribučních kabelů  
o jmenovitém napětí 0,6/1,0 (1,2) kV

ČSN  
EN 50393  
ed. 2  
34 7408

Test methods and requirements for accessories for use on distribution cables of rated voltage 0,6/1,0 (1,2) kV

Méthodes et prescriptions d'essai pour les accessoires de câbles de distribution de tension assignée 0,6/1,0 (1,2) kV

Prüfverfahren und Prüfanforderungen für die Garnituren von Verteilerkabeln mit einer Nennspannung von 0,6/1,0 (1,2) kV

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50393:2015. 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 50393:2015. 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 2017-12-08 se nahrazuje ČSN EN 50393 (34 7808) z října 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmlouvou k EN 50393:2015 dovoleno do 2017-12-08 používat dosud platnou ČSN 50393 (34 7408) z října 2006.

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v předmluvě k EN 50393:2015.

Informace o citovaných dokumentech

EN 61180-1:1994 zavedena v ČSN EN 61180-1:1997 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí – Část 1: Definice, požadavky na zkoušky a zkušební postupy

EN 61238-1 zavedena v ČSN EN 61238-1 (34 7002) Tlakové a mechanické konektory pro silové kabely pro jmenovitá napětí do 36 kV ( $U_m = 42$  kV) – Část 1: Zkušební metody a požadavky

HD 603 zaveden v ČSN 34 7659 (34 7659) Kabely pro distribuční soustavu se jmenovitým napětím 0,6/1 kV

IEC 60050-461 zavedena v ČSN IEC 60050-461 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 461: Elektrické kabely

Souvisící ČSN

ČSN EN 60228 (34 7201) Jádra izolovaných kabelů

ČSN EN 60455-3-8 (34 6571) Reaktivní směsi na bázi pryskyřic pro elektrickou izolaci - Část 3: Specifikace jednotlivých materiálů - List 8: Pryskyřice pro příslušenství kabelů

ČSN EN 60684-1 (34 6553) Ohebné izolační trubičky - Část 1: Definice a všeobecné požadavky

ČSN EN 60684-2 (34 6553) Ohebné izolační trubičky - Část 2: Zkušební metody

ČSN EN 60684-3-247 (34 6553) Ohebné izolační trubičky - Část 3: Specifikace jednotlivých typů trubiček -

List 247: Teplem smrštitelné polyolefinové trubičky s dvojitou stěnou, bez zpomaleného hoření, se silnou a střední tloušťkou stěny

ČSN 34 7116 (soubor) (34 7116) Elektrické kabely - Příslušenství - Materiálové vlastnosti

ČSN IEC 287 (soubor) (34 7420) Elektrické kabely - Výpočet dovolených proudů

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace

o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: AVK Jihlava, IČ 71200665, Ing. Jiří Ston

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

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

EVROPSKÁ NORMA EN 50393  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM Únor 2015

ICS 29.120.20 Nahrazuje EN 50393:2006

Zkušební metody a požadavky pro příslušenství distribučních kabelů  
o jmenovitém napětí 0,6/1,0 (1,2) kV

Test methods and requirements for accessories for use on distribution cables  
of rated voltage 0,6/1,0 (1,2) kV

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-12-08. 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.



**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2015 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli  
prostředky  
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 50393:2015 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva 6

**1** Rozsah platnosti 7

**2** Citované dokumenty 7

**3** Termíny a definice 7

**4** Komponenty 9

**4.1** Konektory 9

**4.2** Materiály 9

**5** Elektrické charakteristiky 9

<b>5.1</b>	Jmenovité napětí	9
<b>5.2</b>	Proudová zatížitelnost	9
<b>6</b>	Rozsah shody	10
<b>6.1</b>	Obecně	10
<b>6.2</b>	Kabely	10
<b>6.3</b>	Konektory pro spojky	10
<b>6.4</b>	Hloubka ponoření do vody	11
<b>6.5</b>	Přechodové spojky	11
<b>7</b>	Typové zkoušky	11
<b>7.1</b>	Obecně	11
<b>7.2</b>	Zkušební vzorky	12
<b>7.3</b>	Posloupnost zkoušek	12
<b>8</b>	Zkušební metody	15
<b>8.1</b>	Obecně	15
<b>8.2</b>	Výdržná zkouška impulzním napětím při teplotě okolí	16
<b>8.3</b>	Výdržná zkouška AC napětím	16
<b>8.4</b>	Zkouška izolačního odporu	16
<b>8.5</b>	Zkouška rázem při teplotě okolí	17
<b>8.6</b>	Zkouška tepelnými cykly	17
<b>8.7</b>	Zkouška ponořením - instalace zkoušky	18
<b>8.8</b>	Prohlídka	18
<b>8.9</b>	Výdržná zkouška kovového stínění zkratovým proudem	18
<b>Příloha A</b>	(informativní) Určení teploty jádra kabelu	27
<b>Příloha B</b>	(informativní) Identifikace zkušebního kabelu	31
<b>Příloha C</b>	(informativní) Identifikace zkušebního vzorku kabelového souboru	32
<b>Příloha D</b>	(informativní) Identifikace konektoru	33
	Bibliografie	34
	<b>Obrázky</b>	

Obrázek 1 - Příklad obalového průměru 11

Obrázek 2 - Typické uspořádání pro zkoušku rázem při teplotě okolí pro spojky 19

Obrázek 3 - Typické uspořádání pro zkoušku tepelnými cykly na vzduchu pro spojky 20

Obrázek 4 - Typické uspořádání pro zkoušku tepelnými cykly ve vodě pro spojky 20

Obrázek 5 - Typické uspořádání pro zkoušku tepelnými cykly ve vodě pro venkovní kabelové koncovky 21

Strana

Obrázek 6 - Metoda spojení trojfázových kabelů pro zkoušku tepelnými cykly u přímé spojky 22

Obrázek 7 - Metoda spojení trojfázových kabelů pro zkoušku tepelnými cykly u odbočovací spojky, kde průřez jádra

hlavního kabelu je větší než  $50 \text{ mm}^2$  a průřez jádra odbočovacího kabelu je menší nebo roven  $50 \text{ mm}^2$  23

Obrázek 8 - Metoda spojení trojfázových hlavních a odbočovacích kabelů stejných průřezů jader pro zkoušku

tepelnými cykly u odbočovací spojky 24

Obrázek 9 - Metoda spojení trojfázových hlavních a odbočovacích kabelů nestejných průřezů jader pro zkoušku

tepelnými cykly u odbočovací spojky 25

Obrázek 10 - Typický tepelný cyklus 26

Obrázek 11 - Uspořádání pro zkoušku stínění zkratovým proudem 26

Obrázek A.1 - Uspořádání pro zkoušku kalibrace kabelu 28

Obrázek A.2 - Změna  $q_c$  s  $q_{st}$  pro různé ohřívací proudy 30

## **Tabulky**

Tabulka 1 - Přehled shody s jinými izolacemi kabelů 10

Tabulka 2 - Rozšíření shody pro konektory vodiče ve spojkách 11

Tabulka 3 - Posloupnost zkoušek pro spojky pro kabely s pevnou výtlačně lisovanou dielektrickou izolací

a pro přechodové spojky mezi kabely s pevnou výtlačně lisovanou dielektrickou izolací a kabely s napuštěnou papírovou izolací 12

Tabulka 4 - Posloupnost zkoušek pro izolační čepičky na kabelech s pevnou výtlačně lisovanou dielektrickou izolací 13

Tabulka 5 - Posloupnost zkoušek pro venkovní koncovky kabelů s pevnou výtlačně lisovanou dielektrickou izolací 13

Tabulka 6 - Počet zkušebních vzorků a průřez jádra: přímé spojky 14

Tabulka 7 - Počet zkušebních vzorků a průřez jádra: odbočovací spojky 14

Tabulka 8 - Počet zkušebních vzorků a průřez jádra: izolační čepičky 14

Tabulka 9 - Počet zkušebních vzorků a průřez jádra: venkovní kabelové koncovky 15

Předmluva

Tento dokument (EN 50393:2015) vypracovala CLC/TC 20 *Elektrické kabely*.

Jsou stanovena 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)	2015-12-08
• nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu	(dow)	2017-12-08

Tento dokument nahrazuje EN 50393:2006.

EN 50393:2015 obsahuje tyto významné technické změny v porovnání s EN 50393:2006:

- V kapitole 1 *Rozsah platnosti*, bylo vloženo revidované ustanovení odkazující na *stávající schválení*;
- V kapitole 3 *Definice*, byly revidovány definice typů izolačních čepiček tak, aby souhlasily s definicemi spojek, a byly odstraněny definice *neohebných* a *ohebných* spojek;
- V kapitole 6 *Rozsah shody*, byly navýšeny počty zkušebních vzorků spojek a koncovek (viz též tabulka 6), bylo upřesněno omezení a rozšíření shody s ohledem na různé konstrukce kabelů, a byla vložena omezení a rozšíření shody týkající se konektorů vodiče a znázorněna v nové tabulce 2;
- V článku 7.3 tabulce 3, spojky typu II jsou vystaveny nové zkoušky zahrnující 9 tepelných cyklů ve vodě bez poškození vnějšího pláště (viz též 8.6.2);
- V článku 7.3 tabulce 3, 4 a 5, byly odstraněny poznámky pod čarou týkající se prohlídky zkoušených souborů;
- V kapitole 8 *Zkušební metody*, byl zjednodušen a vyjasněn postup výdržné zkoušky AC napětím, byly odstraněny odkazy na neohebné a ohebné spojky, byl vložen odkaz na zkoušku s 9 cykly pro spojky typu II (tabulka 3), a byly zjednodušeny požadavky týkající se prohlídky zkoušených spojek a byly odstraněny odkazy na konkrétní technologie a materiály;
- Přílohy B, C a D byly přidány pro pomoc při úplné a přesné identifikaci zkoušeného kabelu, souborů a konektorů k začlenění do zkušebních protokolů.

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.

## 1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma popisuje specifikaci požadavků a zkušební metody pro typové zkoušky kabelových souborů pro použití se silovými kabely pro distribuční soustavu se jmenovitým napětím 0,6/1,0 (1,2) kV, jak je definováno v HD 603 nebo jiných relevantních kabelových normách.

Kabelové soubory, na které se vztahuje tato evropská norma, zahrnují spojky, izolační čepičky a venkovní kabelové koncovky pro kabely s pevnou výtlačně lisovanou dielektrickou izolací a přechodové spojky mezi kabely s pevnou výtlačně lisovanou dielektrickou izolací a kabely s napuštěnou papírovou izolací. Spojky, izolační čepičky a venkovní kabelové koncovky pro kabely s napuštěnou papírovou izolací nejsou v normě zahrnuty.

Provozní podmínky kabelových souborů by měly být kompatibilní s provozními podmínkami kabelů, na kterých mají být nainstalovány.

Kabelové soubory pro zvláštní použití jako jsou podmořská, lodní, výbušná nebo seismická prostředí, nebo v místech, kde jsou požadovány předepsané vlastnosti v případě požáru, nejsou v normě zahrnuty.

POZNÁMKA 1 Tato evropská norma neruší stávající schválení výrobků dosažená na základě národních norem a předpisů a/nebo prokázáním vyhovujících provozních vlastností. Avšak výrobky schválené podle takových národních norem nebo předpisů nemohou požadovat přímé schválení podle této evropské normy.

POZNÁMKA 2 Na základě dohody mezi dodavatelem a zákazníkem, a/nebo příslušným subjektem posuzování shody je možné prokázat, že shoda s dřívější normou může být použita k získání shody podle této evropské normy za předpokladu, že posouzení je provedeno podle jakékoliv dodatečné typové zkoušky, kterou je zapotřebí provést. Každá taková dodatečná typová zkouška, která je součástí posloupnosti zkoušek, nemůže být provedena samostatně.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.