ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.260 **Listopad 2009**

Multifunkční izolační tyče pro práci na elektrických instalacích nad AC 1 kV

ČSN
EN 50508
35 9741

Multi-purpose insulating sticks for electrical operations on high voltage installations

Perches isolantes a usage multiple pour les opérations électriques sur les installations haute tension

Isolierende Mehrzweckstangen für elektrische Betätigungen in Hochspannungsanlagen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50508:2009. 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 50508:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 60068-1:1994 zavedena v ČSN IEC 60068-1:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 1: Všeobecně a návod (idt EN 60068-1:1994, idt IEC 68-1:1998)

EN 60068-2-32:1993 zavedena v ČSN IEC 60068-2-32:1994 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky –
Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí – Část 2-32: Zkouška Ed: Volný pád (idt EN 60068--32:1993, idt HD 323.2.32:1990, idt IEC 68-2-32:1975)

IEC 60068-2-75:1997 zavedena v ČSN EN 60068-75:1999 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-75: Zkoušky –
Zkouška Eh: Zkoušky kladivem (paličkou, pružinovým přístrojem a svislým kladivem (idt EN 60068--75:1997, idt IEC 60068-2-75:1997)

EN 60855:1996 zavedena v ČSN EN 60855:1998 (35 9711) Izolační trubky plněné pěnou a plné tyče pro práci pod napětím (idt EN 60855:1996, mod IEC 855:1985)

EN 61235:1995 zavedena v ČSN EN 61235:1997 (35 9719) Práce pod napětím – Izolační duté trubky pro elektrické účely (idt EN 61235:1995, mod IEC 1235:1993)

EN 61477 zavedena v ČSN EN 61477 (35 9733) Práce pod napětím – Minimální požadavky pro využití

nářadí, předmětů a zařízení (idt EN 61477:2002, idt IEC 61477:2001)

HD 588.1 S1:1991 zavedena v ČSN IEC 60-1:1994 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt HD 588.1 S1:1994, idt IEC 60-1:1989)

IEC 60050 soubor zaveden v souboru ČSN IEC 60050 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

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

ISO 48 zavedena v ČSN ISO 48 (62 1433) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení tvrdosti (tvrdost mezi 10 IRHD a 100 IRHD)

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 50508
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2009

ICS 13.260

Multifunkční izolační tyče pro práci na elektrických instalacích nad AC 1 kV

Multi-purpose insulating sticks for electrical operations on high voltage installations

Perches isolantes a usage multiple
pour les opérations électriques sur les installations
haute tension

Isolierende Mehrzweckstangen für elektrische
Betätigungen in Hochspannungsanlagen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2008-10-21. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní pře-
pisy 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.

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 50508:2009 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitéty 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.

Předmluva

Tuto evropskou normu vypracovala technická komise CENELEC TC 78 Zařízení a nářadí pro práce pod napětím.

Text návrhu byl podroben formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 50508 dne 2008-1--21.

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)	2009-11-01
nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu	(dow)	2011-11-01

Obsah

Strana

Úvod 7

1 Rozsah platnosti 8

2 Citované normativní dokumenty 8

3 Termíny a definice 9

4 Požadavky 10

4.1 Materiály 10

4.2 Rozměry 11

4.3 Mechanické požadavky 12

4.4 Elektrické požadavky 12

4.5 Značení 13

4.6 Pokyny pro používání 14

5 Verifikace a zkoušení 14

5.1 Všeobecně 14

5.2 Elektrická zkouška 14

5.3 Mechanické kontroly a zkoušky 16

5.4 Mechanické zkoušky 17

6 Ocenění vad 19

Příloha A (normativní) Pokyny pro používání 23

Příloha B (informativní) Zkouška za deště 24

Příloha C (informativní) Doporučené tyče 26

Příloha D (informativní) Zkouška nástrojů pro doporučené hlavy 27

Příloha E (normativní) Značení: Informace na štítcích 31

Příloha F (informativní) Výpočet průhybu 32

Příloha G (normativní) Pořadí zkoušek 34

Příloha H (informativní) Klasifikace vad 35

Příloha I (informativní) Periodické zkoušky 36

Bibliografie 37

Obrázky

Obrázek 1 – Izolační tyč se třemi díly (viz kapitola 3) 19

Obrázek 2 – Délka dílů (viz 4.2.1 a 4.2.2) 19

Obrázek 3 – Zkouška svodového proudu (viz 5.2.2) 20

Obrázek 4a – Zkouška přemostění – Uspořádání zkoušky a rozměry V přípojnic (viz 5.2.3) 21

Obrázek 4b – Zkouška přemostění – Připojení V přípojnic (viz 5.2.3) 21

Obrázek 4c – Zkouška přemostění – Výchozí pozice tyče (viz 5.2.3.1 a 5.2.3.2) 21

Obrázek 5 – Uspořádání pro zkoušku ohybem (viz 5.4.1) 22

Obrázek 6 – Uspořádání pro zkoušku krutem (viz 5.4.2) 22

Obrázek B.1 – Uspořádání elektrod 25

Obrázek D.1 – Zkušební nástroj pro univerzální typ hlavy – První příklad 27

Obrázek D.2 – Zkušební nástroj pro univerzální typ hlavy – Druhý příklad 28

Obrázek D.3 – Zkušební nástroj pro bajonetový typ hlavy 29

Obrázek D.4 – Zkušební nástroj pro 12úhelníkový typ hlavy 30

Obrázek F.1 – Vypočítaný průhyb v závislosti na největším průhybu (viz tabulka 5) 33

Strana

Tabulky

Tabulka 1 – Délka rukojeti 11

Tabulka 2 – Minimální délka izolační části 13

Tabulka 3 – Rozměry pro koncentrické kotouče a páskové elektrody 15

Tabulka 4 – Vzdálenosti d_1 mezi V-tyčemi pro zkušební sestavení přemostěním 15

Tabulka 5 – Maximální průhyb 17

Tabulka C.1 – Doporučené rozměry tyčí 26

Tabulka F.1 – Hodnoty tyčí 32

Tabulka F.2 – Uspořádání 32

Tabulka G.1 – Sled provádění zkoušek 34

Tabulka H.1 – Klasifikace vad a souvisících požadavků a výrobních kusových zkoušek 35

Tabulka I.1 – Provozní zkoušení 36

Úvod

Multifunkční izolační tyče se používají pro práci na živých částech zařízení nad 1 kV, jako jsou zapnutí a vypnutí spínače, vyjmutí a náhrada pojistek apod. Používají se také přednostně pro práce bez napětí, jako je ověřování přítomnosti napětí, uzemňování a zkratování atd.

Ve všech těchto případech má tyč dvě hlavní funkce, dosáhnout na živou část instalace, se kterou se má manipulovat, a chránit pracovníka před rizikem poranění elektřinou stanovením izolační hladiny a udržováním bezpečné vzdálenosti mezi pracovníkem a instalací pod napětím nebo pravděpodobně pod napětím.

Podle schválených pracovních postupů a pokynů pro údržbu se může docílit požadované úrovně bezpečnosti (viz příloha A).

Multifunkční izolační tyče se používají podle EN 50110.

Tato norma byla vypracována v souladu s požadavky EN 61477.

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma udává požadavky a zkoušky, které musí být splněny pro multifunkční izolační tyče určené pro plnění rozsahu prací na instalacích nad 1 kV prostřednictvím připojených příslušných nástrojů, například:

- připojení a odpojení úsekových odpojovačů nebo jiného zařízení ovládaného tyčí;
- výměna pojistky pomocí připojeného nástroje;

provozní manipulace:

- ověření nepřítomnosti napětí pomocí zkoušečky jako samostatného zařízení podle EN 61243-1;
- uzemňování a zkratování instalací použitím zařízení podle EN 61230;
- umístění izolačních přepážek za účelem ochrany před sousedními živými částmi;
- zkoušení a měření;
- jakékoliv další práce nebo ověřování na elektrické instalaci za předpokladu, že mechanické požadavky nepřevýší ty, které platí pro konstrukci tyče a pracovník je v bezpečné vzdálenosti od živých částí;
- vyproštění oběti úrazu elektrickým proudem.

Tato evropská norma se týká izolačních tyčí vyrobených ze samostatné homogenní trubky nebo tyče nebo víceúčelové trubky nebo tyče sestavené dohromady, používané buď ve vnitřních nebo venkovních elektrických soustavách s napětím AC od 1 kV do 765 kV, kmitočtech 50 Hz a/nebo 60 Hz a v normálním rozsahu teplot od –25 °C do +55 °C a relativní vlhkosti mezi 20 % a 93 %.

Pro účely této normy je termín „tube“ používán pro „trubku“ a „tyč“.

Příloha B obsahuje pokyny pro používání za deště.

POZNÁMKA Je všeobecná praxe používat izolační tyč v DC instalacích se stejnou velikostí jmenovitého napětí. Toto musí odpovídat národním předpisům.

Tato evropská norma se netýká:

- tyčí podle EN 60832;
- teleskopických tyčí podle EN 62193;
- tyčí s přenosnými vnitřními nebo vnějšími provozními táhly, které se používají přímo k vyjmutí pojistek;
- samostatné případy tyčí, zejména konstruované pro samostatnou operaci, všeobecně jako kompletní zařízení jako jsou napěťové zkoušečky podle EN 61243-1.

POZNÁMKA Kromě výše uvedeného, se všechna napětí definovaná v této evropské normě týkají hodnot sdružených napětí v trojfázové soustavě. V jiných soustavách se sdružená nebo fázová napětí mají používat k určení provozního napětí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.