

Drážní zařízení - Pevná drážní zařízení - Elektrická trakce - Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi

ČSN
EN 50149
ed. 2
34 1558

Railway applications - Fixed installations - Electric traction - Copper and copper alloy grooved contact wires

Applications ferroviaires - Installations fixes - Traction électrique - Fil rainurés en cuivre et en cuivre allié

Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen - Elektrischer Zugbetrieb - Rillenfahrdrähte aus Kupfer und Kupferlegierung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50149:2012. 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 50149:2012. 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 2015-04-30 se nahrazuje ČSN EN 50149 (34 1558) z prosince 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 50149:2012 dovoleno do 2015-04-30 používat dosud platnou ČSN EN 50149 (34 1558) z prosince 2001.

Změny proti předchozí normě

Proti vydání z roku 2001 byla norma podstatně přepracována. Byla zapracována oprava 1 z roku 2008, doplněno několik nových požadavků a mnoho upřesněno. Nejdůležitější změny jsou uvedeny dále: byl doplněn článek 4.4.1 s obecnými požadavky na označování vodičů, včetně obrázku 1 s detaily pro provedení identifikačních drážek; do tabulek 2, 3, 4 a do tabulky v 5.4 byly doplněny materiály s vysokou konduktivitou (CuMg0,2 a CuSn0,2); v článcích 4.7.3 a 5.5.5 byly doplněny zcela nové požadavky na mikrozvlnění podélné osy vodiče, včetně obrázku 7 a v článku 5.8 na spojitost vodiče do článku 5.5.2 byl doplněn podrobný popis zkoušky střídavým ohýbáním, včetně obrázků 8 a

9. Tabulka 1 byla přesunuta do nové přílohy B. Vzhledem k terminologii souvisejících norem, případně pro lepší srozumitelnost textu, bylo provedeno několik terminologických úprav.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1655:1997 zavedena v ČSN EN 1655:1999 (42 1306) Měď a slitiny mědi – Prohlášení o shodě

EN 1977:1998 zavedena v ČSN EN 1977:2000 (42 1313) Měď a slitiny mědi – Dráty pro tažení z mědi

EN ISO 6892-1 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204:2005 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

IEC 60468:1974 nezavedena

ISO 7801:1984 zavedena v ČSN ISO 7801:1994 (42 0422) Kovové materiály – Zkouška drátu střídavým ohýbáním

Souvisící ČSN

ČSN 33 3516 Předpisy pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah

ČSN 33 3525 Trakční vedení metra

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla do přílohy D doplněna vysvětlující národní poznámka.

Vysvětlivky k textu této 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: CTN ACRI Praha, IČ 63832721, Radka Horská, IČ 16315251

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Vincent Csirik

EVROPSKÁ NORMA EN 50149
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2012

ICS 29.280 Nahrazuje EN 50149:2001

Drážní zařízení - Pevná drážní zařízení -

Elektrická trakce - Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi

Railway applications – Fixed installations –

Electric traction – Copper and copper alloy grooved contact wires

Applications ferroviaires – Installations fixes –
Traction électrique – Fil rainurés en cuivre
et en cuivre allié

Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen –
Elektrischer Zugbetrieb – Rillenfahrdrähte
aus Kupfer und Kupferlegierung

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50149:2012 E

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2012-04-30. 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 Řídícím 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 Řídícímu 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, Maltu, 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 Charakteristické údaje vodičů 7

4.1 Systém označování vodičů 7

4.2 Označení materiálů 8

4.3 Vzhled a stav 8

4.4 Identifikace 8

4.4.1 Obecné požadavky 8

4.4.2 Měď s běžnou a s vysokou pevností (CuETP, CuFRHC, CuHCP, CuOF) 8

4.4.3 Slitina mědi a stříbra (CuAg0,1) 8

4.4.4 Slitina mědi a kadmia (CuCd0,7, CuCd1,0) 9

4.4.5 Slitina mědi a hořčíku (CuMg0,2, CuMg0,5) 9

4.4.6 Slitina mědi a cínu (CuSn0,2, CuSn0,4) 9

4.5 Provedení, profily a průřezy 9

4.5.1 Upínací drážky 9

4.5.2 Plochy průřezů 10

4.5.3 Profily 10

4.5.4 Provedení 10

4.6 Elektrické vlastnosti 10

4.6.1 Rezistivita 10

4.6.2 Odpor na kilometr 11

4.7 Mechanické vlastnosti 11

4.7.1 Pevnost v tahu a poměrné prodloužení při přetržení 11

4.7.2 Doplnující požadavky 14

4.7.3 Mikrozvlnění podélné osy vodiče 14

4.8 Spojování taženého materiálu nebo válcovaných drátů jako polotovarů 14

5 Kontrola charakteristických údajů vodičů 14

5.1 Složení materiálu 14

5.2 Vzhled a stav 14

5.3 Profily a rozměry 14

5.4 Elektrické vlastnosti 14

5.5 Mechanické vlastnosti 15

5.5.1 Zatížení při přetržení a poměrné prodloužení při přetržení 15

5.5.2	Zkouška střídavým ohýbáním	15
5.5.3	Zkouška pevnosti v krutu	17
5.5.4	Zkouška schopnosti navíjení	17
5.5.5	Mikrozvlnění na podélné ose vodiče	17
5.6	Hmotnost na jednotku délky	17
5.7	Spojování vodiče	18
5.8	Spojitosť vodiče	18
6	Podmínky pro objednávání a dodávání	18
6.1	Podmínky a specifikace objednávky	18
6.2	Balení	18

Strana

6.3	Tolerance délky vodiče	18
6.4	Značení na navíjecím bubnu	18
7	Ověření shody	19
7.1	Potvrzení shody a výsledky zkoušek	19
7.2	Výběr vzorku a zkoušek výrobcem	19
7.3	Kontrola odběratelem	19
Příloha A	(normativní) Normalizovaná provedení	20
Příloha B	(informativní) Složení a označení běžných slitin	27
Příloha C	(informativní) Fyzikální vlastnosti	28
Příloha D	(informativní) Odchyłky typu A	30
Příloha E	(normativní) Zvláštní národní podmínky	31
Tabulky		

Tabulka 1 – Provedení a průřezy 10

Tabulka 2 – Maximální rezistivita 10

Tabulka 3 – Maximální odpor na kilometr 11

Tabulka 4 – Pevnost v tahu a poměrné prodloužení při přetržení 12

Tabulka 5 – Zatížení při přetržení 13

Tabulka 6 – Návod pro volbu vzorků 19

Tabulka B.1 – Složení a označení některých možných materiálů 27

Tabulka C.1 – Hmotnost vodiče 29

Obrázky

Obrázek 1 – Provedení identifikační drážky 8

Obrázek 2 – Dvě identifikační drážky 9

Obrázek 3 – Jedna identifikační drážka 9

Obrázek 4 – Tři identifikační drážky 9

Obrázek 5 – Jedna posunutá identifikační drážka 9

Obrázek 6 – Typy upínacích drážek 9

Obrázek 7 – Mezní hodnoty mikrozvlnění vodiče 14

Obrázek 8 – Zkouška střídavým ohýbáním – Zkušební stolice 16

Obrázek 9 – Zkouška střídavým ohýbáním – Metoda 17

Obrázek A.1 – Provedení trolejového vodiče AC-80 20

Obrázek A.2 – Provedení trolejového vodiče AC-100 20

Obrázek A.3 – Provedení trolejového vodiče AC-107 21

Obrázek A.4 – Provedení trolejového vodiče AC-120 21

Obrázek A.5 – Provedení trolejového vodiče AC-150 22

Obrázek A.6 – Provedení trolejového vodiče BC-100 22

Obrázek A.7 – Provedení trolejového vodiče BC-107 23

Obrázek A.8 – Provedení trolejového vodiče BC-120 23

Obrázek A.9 – Provedení trolejového vodiče BC-150 24

Obrázek A.10 – Provedení trolejového vodiče BF-100 se zploštělou spodní částí 24

Obrázek A.11 – Provedení trolejového vodiče BF-107 se zploštělou spodní částí 25

Obrázek A.12 – Provedení trolejového vodiče BF-120 se zploštělou spodní částí 25

Obrázek A.13 – Provedení trolejového vodiče BF-150 se zploštělou spodní částí 26

Obrázek E.1 – Typy upínacích drážek 31

Obrázek E.2 – Provedení trolejového vodiče CF-100 a CF-120 32

Předmluva

Tento dokument (EN 50149:2012) vypracovala subkomise CLC/SC 9XC *Elektrické napájecí a uzemňovací soustavy pro zařízení veřejné dopravy a pomocná zařízení (pevná trakční zařízení)*.

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

(dop) 2013-04-30

(dow) 2015-04-30

Tento dokument nahrazuje EN 50149:2001.

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 stanoví charakteristické údaje vodičů z mědi a slitin mědi o průřezech 80 mm², 100 mm², 107 mm², 120 mm² a 150 mm² pro použití u trolejových vedení.

Norma stanoví charakteristické údaje výrobků, metody zkoušek a kontrolní postupy, které mají být u vodičů použity, spolu s podmínkami pro objednávání a dodávání.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.