

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.120.30; 45.060.01 **Říjen 2012**

**ČSN**  
**EN 50467**  
33 1567

Drážní zařízení – Drážní vozidla – Elektrické konektory, požadavky a zkušební metody

Railway applications – Rolling stock – Electrical connectors, requirements and test methods

Applications ferroviaires – Matériel roulant – Connecteurs électriques, exigences et méthodes d'essai

Bahnanwendungen – Fahrzeuge – Elektrische Steckverbinder, Bestimmungen und Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50467:2011. 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 50467:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

## Národní předmluva

### Informace o citovaných dokumentech

EN 50124-1:2001 + A2:2005 zavedena v ČSN EN 50124-1:2002 (33 3501) Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení + A1:2004 + A2:2006

EN 50153:2002 zavedena v ČSN EN 50153:2003 (33 3503) Drážní zařízení – Drážní vozidla – Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem

EN 50264-1:2008 zavedena v ČSN EN 50264-1 ed. 2:2009 (34 7661) Drážní zařízení – Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 50264-2-1 zavedena v ČSN EN 50264-2-1 (34 7661) Drážní zařízení – Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Část 2-1: Kabely se zesítenou elastomerovou izolací – Jednožilové kabely

EN 50264-2-2 zavedena v ČSN EN 50264-2-2 (34 7661) Drážní zařízení – Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Část 2-2: Kabely se zesítenou elastomerovou izolací – Vícežilové kabely

EN 50264-3-1 zavedena v ČSN EN 50264-3-1 (34 7661) Drážní zařízení – Silové a ovládací kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Část 3-1: Kabely se zesítenou elastomerovou izolací s redukovánými rozměry – Jednožilové kabely

EN 50264-3-2 zavedena v ČSN EN 50264-3-2 (34 7661) Drážní zařízení – Silové a ovládací kabely pro drážní

vozidla se speciální odolností proti požáru – Část 3-2: Kabely se zesítenou elastomernou izolací s redukovanými rozměry – Vícežilové kabely

EN 50306-1:2002 zavedena v ČSN EN 50306-1:2003 (34 7662) Drážní zařízení – Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Redukovaná tloušťka izolace – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 50306-2:2002 zavedena v ČSN EN 50306-2:2003 (34 7662) Drážní zařízení – Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Redukovaná tloušťka izolace – Část 2: Jednožilové kabely

EN 50306-3:2002 zavedena v ČSN EN 50306-3:2003 (34 7662) Drážní zařízení – Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Redukovaná tloušťka izolace – Část 3: Jednožilové a vícežilové kabely stíněné (dvou, tří a čtyřžilové) s redukovanou tloušťkou pláště

EN 50306-4:2002 zavedena v ČSN EN 50306-4:2003 (34 7662) Drážní zařízení – Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Redukovaná tloušťka izolace – Část 4: Vícežilové a vícepárové kabely s jmenovitou tloušťkou pláště

EN 50382-1:2008 zavedena v ČSN EN 50382-1:2009 (34 7665) Drážní zařízení – Silové kabely pro vysoké teploty pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 50382-2:2008 zavedena v ČSN EN 50382-2:2009 (34 7665) Drážní zařízení – Silové kabely pro vysoké teploty pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Část 2: Jednožilové kabely s izolací ze silikonové pryže pro teploty 120 °C nebo 150 °C

EN 60068-1 zavedena v ČSN EN 60068-1 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 1: Všeobecně a návod

EN 60068-2-70:1996 zavedena v ČSN EN 60068-2-70:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Xb: Ořez značek a nápisů způsobený doteky prstů a rukou

EN 60309-1:1999 zavedena v ČSN EN 60309-1:2000 (35 4513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60352-2:2006 zavedena v ČSN EN 60352-2 ed. 2:2006 (35 4061) Nepájené spoje – Část 2: Zamačkávané spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

EN 60352-3 zavedena v ČSN EN 60352-3 (35 4061) Nepájené spoje – Část 3: Přístupné nepájené odizolované spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

EN 60352-4:1994 + A1:2000 zavedena v ČSN EN 60352-4:1997 (35 4061) Nepájené spoje – Část 4: Nepřístupné nepájené odizolované spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod + A1:2001

EN 60352-5:2008 zavedena v ČSN EN 60352-5:2008 ed. 2:2008 (34 4061) Nepájené spoje – Část 5: Zalisované spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

EN 60352-6 zavedena v ČSN EN 60352-6 (35 4061) Nepájené spoje – Část 6: Spoje propichující izolaci – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

EN 60352-7 zavedena v ČSN EN 60352-7 (35 4061) Nepájené spoje – Část 7: Pružinové spoje – Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

EN 60512-1 zavedena v ČSN EN 60512-1 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 1: Všeobecně

EN 60512-1-1:2002 zavedena v ČSN EN 60512-1-1:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 1-1: Všeobecné zkoušky – Zkouška 1a: Vizuální kontrola

EN 60512-4-1:2003 zavedena v ČSN EN 60512-4-1:2004 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení –

Zkoušky a měření - Část 4-1: Zkoušky namáhání napětím - Zkouška 4a: Zkouška napětím

EN 60512-5-1:2002 zavedena v ČSN EN 60512-5-1:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení - Zkoušky a měření - Část 5-1: Zkoušky proudové zatížitelnosti - Zkouška 5a: Oteplení

EN 60512-11-6:2002 zavedena v ČSN EN 60512-11-6:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení - Zkoušky a měření - Část 11-6: Klimatické zkoušky - Zkouška 11f: Korozí, solná mlha

EN 60512-11-7:2003 zavedena v ČSN EN 60512-11-7 ed. 2:2004 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení - Zkoušky a měření - Část 11-7: Klimatické zkoušky - Zkouška 11g: Korozní zkouška proudící směsí plynů

EN 60512-19-3:1997 zavedena v ČSN EN 60512-19-3:1998 (35 4055) Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení - Základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 19: Zkoušky chemické odolnosti - Oddíl 3: Zkouška 19c: Odolnost proti kapalinám

EN 60512-23-3:2001 zavedena v ČSN EN 60512-23-3:2001 (35 4055) Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení - Základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 23-3: Zkouška 23c: Účinnost stínění konektorů a příslušenství

EN 60512-23-4:2001 zavedena v ČSN EN 60512-23-4:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení - Zkoušky a měření - Část 23-4: Zkoušky stínění a filtrování - Zkouška 23d: Odrazy v časové oblasti na přenosovém vedení

EN 60529:1991 + A1:2000 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) + A1:2001

EN 60664-1:2007 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2:2008 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

EN 60999-1:2000 zavedena v ČSN EN 60999-1 ed. 2:2001 (37 0680) Připojovací zařízení - Elektrické měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky - Část 1: Všeobecné požadavky a zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 0,2 mm<sup>2</sup> do 35 mm<sup>2</sup> (včetně)

EN 60999-2:2003 zavedena v ČSN EN 60999-2:2004 (37 0680) Připojovací zařízení - Elektrické měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky - Část 2: Zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 35 mm<sup>2</sup> do 300 mm<sup>2</sup> (včetně)

EN 61210 zavedena v ČSN EN 61210 ed. 2 (34 0425) Připojovací zařízení - Ploché násuvné spoje pro měděné vodiče - Bezpečnostní požadavky

EN 61373:1999 zavedena v ČSN EN 61373:2002 (33 3565) Drážní zařízení - Zařízení drážních vozidel - Zkoušky rázy a vibracemi

EN 61984:2001 nezavedena

EN ISO 4892-2:2006 zavedena v ČSN EN ISO 4892-2:2006 (64 0152) Plasty - Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla - Část 2: Xenonové lampy

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

IEC 60050-581:2008 zavedena v ČSN IEC 60050-581:2011 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 581: Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení

IEC 60417-DB databáze dostupná na webových stránkách IEC ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))

IEC 60760 nezavedena

ISO 1431-1:2004 zavedena v ČSN ISO 1431-1:2006 (62 1527) Pryž - Vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Odolnost proti vzniku ozónových trhlin - Část 1: Zkoušení za statické a dynamické deformace

## Souvisící ČSN

ČSN P CEN/TS 45545-1 (28 0160) Železniční aplikace - Požární ochrana železničních vozidel - Část 1: Všeobecně

ČSN P CLC/TS 45545-5 (28 0160) Železniční aplikace - Požární ochrana železničních vozidel - Část 5: Požadavky na požární ochranu elektrických zařízení včetně elektrických zařízení trolejbusů, autobusů s vyhrazenou vodičí dráhou a magneticky nadnášených vozidel

ČSN EN 50121 (33 3590) (soubor) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita

ČSN EN 50125-1:2002 (33 3504) Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 1: Zařízení drážních vozidel

ČSN EN 50155:2008 (33 3555) Drážní zařízení - Elektronická zařízení drážních vozidel

ČSN EN 50163 ed. 2 (33 3500) Drážní zařízení - Napájecí napětí trakčních soustav

ČSN EN 50343:2003 (34 1570) Drážní zařízení - Drážní vozidla - Pravidla pro kladení kabelů

ČSN IEC 50 (811) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 811: Elektrická trakce

ČSN IEC 60050-826 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 826: Elektrické instalace

ČSN EN 60068-2-31:2009 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-31: Zkoušky - Zkouška Ec: Rázy při hrubém zacházení, přednostně pro vzorky typu zařízení

ČSN EN 60068-2-52:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Kb: Cyklická zkouška solnou mlhou (roztok chloridu sodného)

ČSN EN 60068-2-78:2002 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-78: Zkoušky - Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

ČSN EN 60077-1:2003 (34 1510) Drážní zařízení - Elektrická zařízení drážních vozidel - Část 1: Všeobecné provozní podmínky a všeobecná pravidla

ČSN EN 60077-2:2003 (34 1510) Drážní zařízení - Elektrická zařízení drážních vozidel - Část 2: Elektrotechnické součástky - Všeobecná pravidla

ČSN EN 60352-1:1998 (35 4061) Nepájené spoje - Část 1: Ovíjené spoje - Všeobecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

ČSN EN 60512-1-2:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení - Zkoušky a měření - Část 1-2: Všeobecné zkoušky - Zkouška 1b: Kontrola rozměrů a hmotnosti

ČSN EN 60512-1-4:1998 (35 4055) Elektromechanické součástky pro elektronická zařízení - Základní zkušební postupy a měřicí metody - Část 1: Všeobecné zkoušky - Oddíl 4: Zkouška 1d: Účinnost ochrany kontaktů (scoop-proof)

ČSN EN 60512-1-100 ed. 2:2006 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení - Zkoušky a měření - Část 1-100: Všeobecně - Použitelné normy

ČSN EN 60512-2-1 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení - Zkoušky a měření - Část 2-1: Zkoušky elektrické kontinuity a přechodového odporu - Zkouška 2a: Přechodový odpor - milivoltová metoda

ČSN EN 60512-2-2:2004 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 2-2: Zkoušky elektrické kontinuity a přechodového odporu – Zkouška 2b: Přechodový odpor – Metoda se specifikovaným proudem

ČSN EN 60512-2-5:2004 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 2-5: Zkoušky elektrické kontinuity a přechodového odporu – Zkouška 2e: Dotyková porucha

ČSN EN 60512-3-1:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 3-1: Zkoušky izolace – Zkouška 3a: Izolační odpor

ČSN EN 60512-5-2:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 5-2: Zkoušky proudové zatížitelnosti – Zkouška 5b: Proudová zatížitelnost v závislosti na teplotě

ČSN EN 60512-11-2:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 11-2: Klimatické zkoušky – Zkouška 11b: Kombinované postupné vlivy chladu, nízkého tlaku vzduchu a vlhkého tepla

ČSN EN 60512-11-3:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 11-3: Klimatické zkoušky – Zkouška 11c: Vlhké teplo konstantní

ČSN EN 60512-11-4:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 11-4: Klimatické zkoušky – Zkouška 11d: Rychlá změna teploty

ČSN EN 60512-11-9:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 11-9: Klimatické zkoušky – Zkouška 11i: Suché teplo

ČSN EN 60512-11-10:2002 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 11-10: Klimatické zkoušky – Zkouška 11j: Chlad

ČSN EN 60512-13-1 ed. 2:2006 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 13-1: Zkoušky mechanickou činností – Zkouška 13a: Síly na spojení a rozpojení

ČSN EN 60512-13-5:2006 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 13-5: Zkoušky mechanickou činností – Zkouška 13e: Zabezpečení proti přepólování a kontrola navádění

ČSN EN 60512-15-1 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 15-1: Mechanické zkoušky konektorů a vývodů – Zkouška 15a: Upevnění kontaktů tělískem

ČSN EN 60512-15-2 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 15-2: Zkoušky konektorů (mechanické) – Zkouška 15b: Upevnění tělíska v pouzdru (axiální)

ČSN EN 60512-15-3 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 15-3: Zkoušky konektorů (mechanické) – Zkouška 15c: Upevnění tělíska v pouzdru (torzní)

ČSN EN 60512-23-7:2005 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 23-7: Zkoušky stínění a filtrování – Zkouška 23g: Efektivní přenosová impedance konektorů

ČSN EN 61140 ed. 2:2003 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

## Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Ferdinand Adamčík

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 50467**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Prosinec 2011

ICS 29.120.30; 45.060.01 Nahrazuje CLC/TS 50467:2008  
+ opravu květen 2008

**Drážní zařízení -**  
**Drážní vozidla -**  
**Elektrické konektory, požadavky a zkušební metody**

Railway applications -  
Rolling stock -  
Electrical connectors, requirements and test methods

Applications ferroviaires -  
Matériel roulant -  
Connecteurs électriques, exigences et  
méthodes d'essai

Bahnanwendungen -  
Fahrzeuge -  
Elektrische Steckverbinder,  
Bestimmungen und Prüfverfahren

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-10-10. 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 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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **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**

© 2011 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 50467:2011 E

Obsah

Strana

Předmluva 10

Úvod 11

- 1** Rozsah platnosti 12
- 2** Citované dokumenty 12
- 3** Termíny a definice 15
- 4** Technické informace (jmenovité elektrické hodnoty) 20
- 5** Klasifikace 20
  - 5.1** Obecně 20
  - 5.2** Přísnost provozních podmínek v drážních vozidlech různých určení 20
  - 5.3** Stanovené použití drážních vozidel 20
  - 5.4** Umístění konektorů na drážních vozidlech 21
- 6** Požadavky 23
  - 6.1** Obecně 23
  - 6.2** Označení a identifikace 23
  - 6.3** Opatření proti nesprávnému spárování (nespárovatelnost) 24
  - 6.4** Ochrana před úrazem elektrickým proudem 24
  - 6.5** Opatření pro uzemnění 24
  - 6.6** Metody připojování a spojování 24
  - 6.7** Odolnost proti stárnutí 25
  - 6.8** Základní provedení 25
  - 6.9** Konstrukce volného konektoru 25
  - 6.10** Blokování 25
  - 6.11** Stupeň ochrany IP 25
  - 6.12** Dielektrická pevnost 25
  - 6.13** Mechanická a elektrická trvanlivost 26
  - 6.14** Odlehčení pnutí kabelu 26
  - 6.15** Mechanické namáhání 26
  - 6.16** Vibrace a rázy 26
  - 6.17** Koordinace izolace 26
  - 6.18** Teplotní třídy 27

<b>6.19</b>	Oteplení	27
<b>6.20</b>	Ochrana proti korozi	27
<b>6.21</b>	Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)	27
<b>6.22</b>	Hořlavost materiálů a součástí	28
<b>6.23</b>	Odolnost proti chemicky aktivním látkám a znečišťujícím kapalinám	28
<b>6.24</b>	Odolnost proti ozónu	28
<b>6.25</b>	Odolnost proti UV záření	28
<b>7</b>	Zkoušky	28
<b>7.1</b>	Úvod	28
<b>7.2</b>	Plán zkoušek (EN 60512-1-100 – Všeobecně – Použitelné publikace)	30
<b>7.3</b>	Zkoušky surovin	40
<b>7.4</b>	Vizuální kontrola	40
<b>7.5</b>	Trvanlivost označení	40
<b>7.6</b>	Blokování	40
<b>7.7</b>	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	40
<b>7.8</b>	Oteplení	40
<b>7.9</b>	Mechanická činnost	41
<b>7.10</b>	Vibrace a rázy	41
<b>7.11</b>	Měření vzdušných vzdáleností a povrchových cest	42
<b>7.12</b>	Dielektrická pevnost	42
<b>7.13</b>	Odpor mezi přístupnými kovovými částmi a ochranným uzemňovacím kontaktem	42
<b>7.14</b>	Korozní zkouška	43
<b>7.15</b>	Odolnost proti ozónu (ISO 1431-1)	43
<b>7.16</b>	Odolnost proti UV záření (EN ISO 4892-2:2006)	43
<b>7.17</b>	Odolnost proti kapalinám (EN 60512-19-3:1997)	43
<b>Příloha A</b>	(informativní) Další charakteristiky sjednávané mezi výrobcem a uživatelem	44
<b>A.1</b>	Doplňkové informace poskytované na základě požadavku uživatele	44



**A.2** Informace pro přídavná zkoušení k výše uvedeným 45

**Příloha B** (normativní) Přísnost provozních podmínek v různých místech na drážních vozidlech 46

**Příloha C** (informativní) Přísnost provozních podmínek v různých místech na drážních vozidlech 47

Bibliografie 48

## **Obrázky**

Obrázek 1 – Typické příklady spojů 15

Obrázek 2 – Vícepólový konektor 16

Obrázek 3 – Typická umístění konektorů na drážních vozidlech 21

Obrázek 4 – Zkušební vzorek pro zkoušku oteplení 41

## **Tabulky**

Tabulka 1 – Příklady typických umístění konektorů na drážních vozidlech 22

Tabulka 2 – Doporučený počet provozních cyklů 26

Tabulka 3 – Doporučené zkušební teploty 27

Tabulka 3a – Dolní mezní teplota (LLT) – Doporučené hodnoty 27

Tabulka 3b – Horní mezní teplota (ULT) – Doporučené hodnoty 27

Tabulka 4 – Přehled zkušebních vzorků pro zkoušky 29

Tabulka 5 – Skupina zkoušek A – Mechanické zkoušky 30

Tabulka 6 – Skupina zkoušek B – Zkoušky provozní životnosti 32

Tabulka 7 – Skupina zkoušek C – Tepelné zkoušky 33

Tabulka 8 – Skupina zkoušek D – Tepelné zkoušky 33

Tabulka 9 – Skupina zkoušek E – Stupeň ochrany 35

Tabulka 10 – Skupina zkoušek F – Vibrace a rázy 36

Tabulka 11 – Skupina zkoušek G – Odolnost proti kapalinám 38

Tabulka 12 – Skupina zkoušek H – Účinnost stínění 39

Tabulka 13 – Zkoušky surovin 40

Tabulka 14 – Zkušební napětí 42

Tabulka B.1 – Minimální přísnost provozních podmínek v různých místech na drážních vozidlech 46

Tabulka C.1 – Minimální přísnost provozních podmínek v různých místech na drážních vozidlech 47

## Předmluva

Tuto evropskou normu vypracovala technická komise CENELEC/SC 9XB *Elektromechanický materiál pro drážní vozidla*, technické komise CENELEC/TC 9X *Elektrická a elektronická drážní zařízení*.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2012-10-10
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2014-10-10

Tento dokument nahrazuje CLC/TS 50467:2008.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu M/334, který byl CENELEC udělen Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

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.

## Úvod

Tato evropská norma stanovuje požadavky na vlastnosti a zkoušky pro nízkonapěťové elektrické konektory určené pro použití na železničních drážních vozidlech, buď uvnitř nebo vně. Bezpečnostní požadavky a zkoušky pro elektrické konektory jsou v základní formě již uvedené v EN 61984:2001. V této evropské normě jsou uvedeny další požadavky a zkoušení stanovených vlastností v závislosti na použití na drážních vozidlech. Jednou z předností této evropské normy je vyloučení přezkušování elektrických konektorů, které již mají shodu s EN 61984:2001 pro vlastnosti vyhodnocené jako vhodné z hlediska využití také na drážních vozidlech.

Mezi další požadavky z hlediska použití na drážních vozidlech, které lze verifikovat na základě dokumentace ze zkoušek surovin, jsou vybrány takové, jaké se mají posuzovat zkouškami s komponenty.

V důsledku širokého spektra stávajících i budoucích specifických použití elektrických konektorů na drážních vozidlech tato evropská norma neupřednostňuje žádné konkrétní geometrické tvary konektorů, ani nestanovuje žádné konkrétní hodnoty řady elektrických parametrů, jako je napětí nebo proud, nebo hodnoty jiných charakteristik. Všechny takové podrobnosti se mají volit a schvalovat na základě dohody smluvních stran (např. výrobce a uživatel) v závislosti na podmínkách elektrických, mechanických a okolního prostředí, předpokládaných při zamýšleném používání. Návod poskytují přílohy A a C této evropské normy.

Na základě dohody mezi smluvními stranami lze tuto evropskou normu použít při specifikování prvků stávajících konektorů pro účely vzájemné zaměnitelnosti.

V budoucnu mohou být vypracovány další normy spadající do oblasti působnosti této evropské normy, zejména na určité konstrukční provedení konektorů pro použití na drážních vozidlech, pro stanovení rozměrů pro účely vzájemné zaměnitelnosti a pro stanovování dalších požadavků na zvláštní použití, které jsou z důvodů složitosti a rozmanitosti zde vynechány a jsou ponechány na dohodě mezi smluvními stranami.

Tato evropská norma se nevztahuje na:

- *konektory s vypínací schopností (CBCs)* podle definice v 3.2 EN 61984:2001, protože na drážních vozidlech se nepředpokládá s konektory manipulovat (tj. spojovat nebo rozpojovat) při zatížení nebo pod napětím buď během pracovních postupů nebo v důsledku použitého blokování, jak vyžaduje EN 50153,

**POZNÁMKA** Pro účely této evropské normy se proto konektory pro drážní vozidla vždy považují za

konektory bez

vypínací schopnosti, a proto tam, kde je to z bezpečnostních důvodů potřebné, musí být odpovídající postupy nebo

blokování (tj. blokovací zařízení, které nelze překonat bez speciálního náradí) zajištěny při konečném použití.

- *nerozebíratelné konektory* podle definice v 3.5 EN 61984:2001,
- *automatická spřáhla* pro jejich větší mechanickou složitost a potřebu většího množství zvláštních požadavků a zkoušení,
- *vozidlové přípojky*, protože se jedná o konektorové a kabelové sestavy, jejichž vlastnosti závisí na vlastnostech obou uvedených prvků. Vozidlové konektory patří do rozsahu použití této evropské normy jsou proto předmětem dohody o volbě vhodných vlastností mechanických a okolního prostředí, definovaných v příloze B a doporučených v příloze C.

## 1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma z hlediska minimálních požadavků na vlastnosti elektrických konektorů pro železniční drážní vozidla navazuje na EN 61984:2001.

Stanovuje další termíny, zkušební metody a požadavky na vlastnosti jednopólových a vícepólových konektorů pro jmenovitá napětí do 1 000 V, jmenovité proudy do 125 A na kontakt a kmitočty do 3 MHz, pro vnitřní a vnější použití na železničních drážních vozidlech.

Tato evropská norma popisuje úroveň použití elektrických konektorů, stanovené na základě:

- přísnosti provozních podmínek různých provedení drážních vozidel,
- stanoveného použití drážních vozidel,
- umístění konektoru v systému drážního vozidla.

Tato evropská norma neplatí pro vnitřní propojení elektronických zařízení, jako jsou konektory desek s plošnými spoji a konektory stojanové a panelové.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.