

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 45.060.01 **Červenec 2010**

Drážní zařízení - Drážní vozidla - Zkoušení drážních vozidel po dokončení a před uvedením do provozu

**ČSN
EN 50215**

ed. 2
34 1565

Railway applications - Rolling stock - Testing of rolling stock on completion of construction and before entry into service

Applications ferroviaires - Matériel roulant - Essais sur matériel roulant apres achevement et avant mise en service

Bahnanwendungen - Bahnfahrzeuge - Prüfung von Bahnfahrzeugen nach Fertigstellung und vor Indienststellung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50215:2009. 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 50215:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2012-07-01 se nahrazuje ČSN EN 50215 (34 1565) z června 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2012-07-01 používat dosud platná norma ČSN EN 50215 z června 2001, v souladu s předmluvou k EN 50215:2009.

Změny proti předchozím normám

Norma byla zcela přepracována. Zásadní změny vyplynuly z vazby na nové normy zpracované CEN TC 256, IEC TC9 a platné vyhlášky UIC. Byly podstatně rozšířeny normativní dokumenty i bibliografie. Norma byla doplněna dalšími zkouškami - přípravné seřizovací zkoušky, zkoušky pískovacích zařízení, zkoušky prostor vlakového personálu i prostor pro cestující, vybavenosti pro záchranu atd.

V příloze A došlo k podrobnějšímu rozčlenění stacionárních i jízdních zkoušek s ohledem na druh vozidel.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 12663:2000 zavedena v ČSN EN 12663:2001 (28 0320) Železniční aplikace – Konstrukční požadavky na skříně železničních vozidel

EN 13129-2:2004 zavedena v ČSN EN 13129-2:2005 (28 1521) Železniční aplikace – Klimatizace pro vozidla hlavních tratí – Část 2: Typové zkoušky

EN 13272:2001 zavedena v ČSN EN 13272:2002 (28 1511) Železniční aplikace – Elektrické osvětlení v kolejových vozidlech veřejných dopravních systémů

EN 13452-2:2003 zavedena v ČSN EN 13452-2:2004 (28 4011) Železniční aplikace – Brzdění – Brzdové systémy pro hromadnou dopravu – Část 2: Zkušební metody

EN 13775-1:2003 zavedena v ČSN EN 13775-1:2004 (28 0911) Železniční aplikace – Měření nových a modifikovaných nákladních vozů – Část 1: Principy měření

EN 13775-2:2003 zavedena v ČSN EN 13775-2:2004 (28 0911) Železniční aplikace – Měření nových a modifikovaných nákladních vozů – Část 2: Podvozkové nákladní vozy

EN 13775-3:2003 zavedena v ČSN EN 13775-3:2004 (28 0911) Železniční aplikace – Měření nových a modifikovaných nákladních vozů – Část 3: Dvounápravové nákladní vozy

EN 13775-4:2004 zavedena v ČSN EN 13775-4:2005 (28 0911) Železniční aplikace – Měření nových a modifikovaných nákladních vozů – Část 4: Dvounápravové podvozky

EN 13775-5:2003 zavedena v ČSN EN 13775-5:2005 (28 0911) Železniční aplikace – Měření nových a modifikovaných nákladních vozů – Část 5: Třínápravové podvozky

EN 13775-6:2004 zavedena v ČSN EN 13775-6:2005 (28 0911) Železniční aplikace – Měření nových a modifikovaných nákladních vozů – Část 6: Vícedílné a článkové vozy

EN 14067-4:2005* zavedena v ČSN EN 14067-4:2006 (28 1901) Železniční aplikace – Aerodynamika – Část 4: Požadavky a zkušební postupy pro aerodynamiku na otevřené trati

EN 14067-5:2006 zavedena v ČSN EN 14067-5:2007 (28 1901) Železniční aplikace – Aerodynamika – Část 5: Požadavky a zkušební postupy pro aerodynamiku v tunelech

EN 14363:2005 zavedena v ČSN EN 14363:2006 (28 0307) Železniční aplikace – Přejímací zkoušky jízdních charakteristik železničních vozidel – Zkoušení jízdních vlastností a stacionární zkoušky

EN 14531-1:2005 zavedena v ČSN EN 14531-1:2006 (28 4007) Železniční aplikace – Metody výpočtů zábrzdňích drah, brzdných drah a zabrzdění proti samovolnému pohybu – Část 1: Základní algoritmy

EN 14750-2:2006 zavedena v ČSN EN 14750-2:2006 (28 1521) Železniční aplikace – Klimatizace pro městská a příměstská kolejová vozidla – Část 2: Typové zkoušky

EN 14752:2005 zavedena v ČSN EN 14752:2006 (28 0326) Železniční aplikace – Boční vstupní systémy

EN 14813-2:2006 zavedena v ČSN EN 14813-2:2006 (28 1521) Železniční aplikace – Klimatizace stanoviště strojvedoucího/řidiče – Část 2: Typové zkoušky

EN 15806¹ nezavedena

EN 50121-3-1:2006 zavedena v ČSN EN 50121-3-1 ed. 2:2007 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-1: Drážní vozidla – Vlak a celkové vozidlo

EN 50121-3-2:2006 zavedena v ČSN EN 50121-3-2 ed. 2:2007 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-2: Drážní zařízení – Zařízení

EN 50126-1:1999 zavedena v ČSN EN 50126-1:2001 (33 3502) Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS) – Část 1: Základní požadavky a generický proces

EN 50153:2002 zavedena v ČSN EN 50153 ed. 2:2003 (33 3503) Drážní zařízení – Drážní vozidla – Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem

EN 50155:2007 zavedena v ČSN EN 50155 ed. 3:2008 (33 3555) Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel

EN 50163:2004 zavedena v ČSN EN 50163 ed. 2:2005 (33 3500) Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav

EN 50206-1:1998 zavedena v ČSN EN 50206-1:2000 (36 2312) Drážní zařízení – Kolejová vozidla – Pantografové sběrače: Vlastnosti a zkoušky – Část 1: Pantografové sběrače proudu vozidel pro tratě celostátní

EN 50206-2:1999 zavedena v ČSN EN 50206-2:2001 (36 2312) Drážní zařízení – Kolejová vozidla – Pantografové sběrače: Vlastnosti a zkoušky – Část 2: Pantografové sběrače proudu vozidel metra a tramvají

EN 50238:2003 zavedena v ČSN EN 50238:2003 (33 3592) Drážní zařízení – Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků

EN 50317:2002 (+ A1:2004 + A2:2007) zavedena v ČSN EN 50317:2003 (36 2313) Drážní zařízení – Systémy odběru proudu – Požadavky na měření dynamické interakce mezi pantografovým sběračem a nadzemním trolejovým vedením a ověřování těchto měření

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

EN 50388:2005 zavedena v ČSN EN 50388:2006 (33 3508) Drážní zařízení – Napájení a drážní vozidla – Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanicí) a drážními vozidly pro dosažení interoperability

EN 60077-1:2002 zavedena v ČSN EN 60077-1:2003 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 1: Všeobecné provozní podmínky a všeobecná pravidla

EN 60077-2:2002 zavedena v ČSN EN 60077-2:2003 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení

drážních vozidel – Část 2: Elektrotechnické součástky – Všeobecná pravidla

EN 60077-3:200 zavedena v ČSN EN 60077-3:2003 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 3: Elektrotechnické součástky – Pravidla pro vypínače DC

EN 60077-4:2003 zavedena v ČSN EN 60077-4:2003 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 4: Elektrotechnické součástky – Pravidla pro vypínače AC

EN 60077-5:2003 zavedena v ČSN EN 60077-5:2004 (34 1510) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 5: Elektrotechnické součástky – Pravidla pro pojistky vysokého napětí

IEC 60310: 2004 zavedena v ČSN EN 60310 ed. 2:2004 (34 1580) Drážní zařízení – Trakční transformátory a tlumivky drážních vozidel

IEC 60322:2001 zavedena v ČSN EN 60322:2002 (34 1585) Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Pravidla pro výkonové rezistory v otevřeném provedení

IEC 60349-1:2000 (+A1:2002) zavedena v ČSN EN 60349-1:2001 (36 2205) Drážní zařízení – Točivé elektrické stroje pro kolejová a silniční vozidla – Část 1: Jiné stroje než střídavé motory napájené z elektronických měničů

IEC 60349-2:2001 zavedena v ČSN EN 60349-2:2002 (36 2205) Drážní zařízení – Točivé elektrické stroje pro kolejová a silniční vozidla – Část 2: Střídavé motory napájené z elektronických měničů

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

EN 61287-1:2006 zavedena v ČSN EN 61287-1:2007 (33 3551) Drážní zařízení – Výkonové měniče instalované v drážních vozidlech – Část 1: Charakteristiky a zkušební metody

IEC 61377-1:2006 zavedena v ČSN EN 61377-1:2006 (36 2207) Drážní zařízení – Drážní vozidla – Část 1: Sloučené zkoušky střídavých motorů napájených ze střídačů a jejich řídicího systému

EN 61377-2:2002 zavedena v ČSN EN 61377-2:2003 (36 2207) Drážní zařízení – Drážní vozidla – Sloučené zkoušky – Část 2: Stejnoseměrné trakční motory napájené z pulzních měničů a jejich řízení

EN 61377-3:2002 zavedena v ČSN EN 61377-3:2003 (36 2207) Drážní zařízení – Drážní vozidla – Část 3: Sloučené zkoušky střídavých motorů napájených z nepřímých měničů a jejich řídicí systém

EN ISO 3095:2005 zavedena v ČSN EN ISO 3095:2006 (28 0350) Železniční aplikace – Akustika – Měření hluku vyzařovaného kolejovými vozidly

EN ISO 3381:2005 zavedena v ČSN EN ISO 3381:2006 (28 1531) Železniční aplikace – Akustika – Měření hluku uvnitř kolejových vozidel

Obdobné mezinárodní normy

IEC 61133:2006 Railway applications – Rolling stock – Testing of rolling stock on completion of construction and before entry into service
(*Drážní zařízení – Drážní vozidla – Zkoušení drážních vozidel po dokončení a před uvedením do provozu*)

Porovnání s mezinárodní normou

Rozdíly jsou v odkazech na související normy. V EN 50215:2009 jsou odkazy na evropské normy; zatímco v IEC 61133:2006 jsou odkazy na normy IEC.

Související ČSN

ČSN 28 0101 Technickobezpečnostní zkouška drážních vozidel provozovaných na drahách celostátních, regionálních a vlečkách

ČSN 34 1500 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení

ČSN 73 6320 Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu

Související předpisy

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ministerstva dopravy č.173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění vyhlášky č. 242/1996 a vyhlášky č. 174/2000 Sb.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI - Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Josef Kovář

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

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

EVROPSKÁ NORMA EN 50215
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2009

ICS 45.060.01 Nahrazuje EN 50215:1999

Drážní zařízení - Drážní vozidla - Zkoušení drážních vozidel po dokončení a před uvedením do provozu

Railway applications - Rolling stock - Testing of rolling stock on completion of construction and before entry into service

Applications ferroviaires - Matériel roulant -
Essais sur matériel roulant apres achevement
et avant mise en service

Bahnanwendungen - Bahnfahrzeuge - Prüfung
von Bahnfahrzeugen nach Fertigstellung
und vor Indienststellung

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-07-01. 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 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.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety 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.

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 jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50215:2009 E

Předmluva

Tato evropská norma byla připravena SC 9XB Elektrotechnická zařízení drážních vozidel, technická komise CENELEC TC 9X Elektrická a elektronická drážní zařízení.

Text návrhu byl podroben k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 50215 dne 2009-07-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 50215:1999.

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) 2010-07-01

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

(dow) 2012-07-01

Obsah

Strana

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Termíny a definice 12

4 Požadavky 13

4.1 Všeobecně 13

4.2 Zkoušky zařízení prováděné třetí smluvní stranou 14

4.3 Plán zkoušek 14

5 Druhy zkoušek 15

5.1 Všeobecně 15

- 5.2** Přípravné seřizovací zkoušky 15
- 5.3** Přijímací zkoušky 15
- 5.4** Informační zkoušky 16
- 6** Zkušební podmínky 16
 - 6.1** Všeobecně 16
 - 6.2** Stacionární zkoušky 16
 - 6.3** Jízdní zkoušky 17
- 7** Dokumentace o validaci 17
- 8** Soupis stacionárních zkoušek 17
 - 8.1** Všeobecně 17
 - 8.2** Rozměrové zkoušky 17
 - 8.3** Měření obrysu 19
 - 8.4** Zkouška zvedání vozidla (typová zkouška a zkouška prověření bezpečnosti) 19
 - 8.5** Vážení vozidla 19
 - 8.6** Zkoušky těsnosti 21
 - 8.7** Dielektrické zkoušky (kusové zkoušky) 22
 - 8.8** Zkoušky ochranného pospojování a zpětných obvodů (kusová a zkouška prověření bezpečnosti) 23
 - 8.9** Zkoušky tlakovzdušných systémů 23
 - 8.10** Zkoušky hydraulických systémů (typová zkouška, kusová zkouška a zkouška prověření bezpečnosti, je-li příslušná) 24
 - 8.11** Zkoušky systémů třecí brzdy 24
 - 8.12** Parkovací brzda (typové zkoušky) 25
 - 8.13** Zkoušky pomocných zdrojů energie 26
 - 8.14** Zkoušky zařízení pro nabíjení baterie 26
 - 8.15** Zkoušky pomocných a řídicích systémů 27
 - 8.16** Zkoušky spalovacího motoru a přidružených generátorů 30
 - 8.17** Zkoušky trakčního systému (typová zkouška, kusová zkouška a zkoušky prověření bezpečnosti, jsou-li příslušné) 32

| | | |
|-------------|--|----|
| 8.18 | Provozní schopnost a udržitelnost (typová zkouška) | 32 |
| 8.19 | Zkoušky hluku a vibrací (typové zkoušky) | 33 |
| 8.20 | Zkoušky bezpečnostních systémů (kusové zkoušky) | 33 |
| 9 | Soupis jízdních zkoušek | 34 |
| 9.1 | Všeobecně | 34 |
| 9.2 | Trakční výkon (křivka tažné síly v závislosti na rychlosti) | 34 |
| 9.3 | Trakční výkon (zkouška podle jízdního řádu) (dobrovolná zkouška) | 34 |
| 9.4 | Brzdové zkoušky | 35 |
| 9.5 | Trakční a brzdové oteplovací zkoušky (typová zkouška, zkouška prověření bezpečnosti, je-li příslušná) | 38 |
| 9.6 | Zkouška jízdního odporu (dobrovolná zkouška) | 39 |
| 9.7 | Zkoušky systémů regulace rychlosti (typové zkoušky a kusové zkoušky, zkouška prověření bezpečnosti, je-li příslušná) | 39 |
| 9.8 | Vlakové zabezpečovací systémy (typová zkouška, kusová zkouška a zkoušky prověření bezpečnosti) | 40 |
| 9.9 | Vzájemné působení vozidla a koleje | 40 |
| 9.10 | Jakost chodu (dobrovolné zkoušky) | 41 |
| 9.11 | Kinematický obrys | 41 |
| 9.12 | Činnost mazacího zařízení (pouze kusová zkouška) | 42 |
| 9.13 | Zkoušky sběračů proudu (pouze typová zkouška) | 42 |
| 9.14 | Aerodynamické účinky (pouze typové zkoušky, prověření bezpečnosti, je-li příslušné) | 42 |
| 9.15 | Elektromagnetická kompatibilita (pouze typové zkoušky) | 43 |
| 9.16 | Zkoušky přerušení a kolísání napětí a zkratová zkouška (pouze dobrovolná typová zkouška) | 44 |
| 9.17 | Zkoušky hluku | 45 |
| 9.18 | Vzduchové technické systémy – pracovní cyklus kompresoru (typová zkouška, prověření bezpečnosti, je-li příslušné) | 45 |
| 9.19 | Stěrače čelního skla (typová zkouška) | 46 |
| 9.20 | Vlakový řídicí systém (typová zkouška, prověření bezpečnosti, je-li příslušná) | 46 |

Příloha A (informativní) Seznam zkoušek 47

Bibliografie 52

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma stanovuje obecná kritéria pro stanovení zkoušek, kterými se má prokázat, že nová kompletní drážní vozidla vyhovují normám nebo jiným technickým dokumentům.

Tato norma je určena k použití jako technická instrukce pro provádění zkoušek, které mohou být nezbytné pro prokázání plnění určitých technických požadavků, které jsou důležité.

Tato norma není určena k použití jako seznam schválených požadavků bez zvážení dříve zmíněných technických požadavků.

Tato evropská norma se vcelku i v jednotlivých částech vztahuje na všechna drážní vozidla kromě vozidel pro zvláštní účely jako jsou traťové stroje, stroje na čištění podloží a osobní vozidla provozovatele dráhy. Rozsah použití této normy pro zvláštní vozidla musí být výslovně uveden ve smlouvě.

POZNÁMKA 1 Použitelnost jednotlivých částí této normy závisí na typu vozidla (např. osobní, nákladní, hnací vozidlo, přívěsné vozidlo, atd.).

POZNÁMKA 2 Obsah této normy vylučuje kolejové stroje a silniční/kolejová vozidla pro stavbu a údržbu železniční infrastruktury.

POZNÁMKA 3 Tato norma nepojednává o zkouškách prováděných na dílech nebo zařízení před jejich instalací do vozidla.

Pokud je tato evropská norma vhodná může být užitá i pro:

- generátorová soustrojí vozidla zajišťující pomocné funkce;
- elektrické přenosy v trolejbusích nebo ve vozidlech podobného druhu;
- řídicí a pomocná elektrická zařízení vozidel bez elektrického pohonu;
- vozidla vedená, nesená nebo elektricky poháněná jiným způsobem, který nevyužívá adhezi mezi kolem a kolejnicí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.