

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.280; 33.100.1; 45.020 **Květen 2016**

Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 2: Emise celého drážního systému do vnějšího prostředí

ČSN
EN 50121-2
ed. 3
33 3590

Railway applications - Electromagnetic compatibility -
Part 2: Emission of the whole railway system to the outside world

Applications ferroviaires - Compatibilité électromagnétique -
Partie 2: Emission du système ferroviaire dans son ensemble vers le monde extérieur

Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit -
Teil 2: Störaussendungen des gesamten Bahnsystems in die Außenwelt

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50121-2:2015. 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 50121-2:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 50121-2 ed. 3 (33 3590) z ledna 2016.

S účinností od 2018-01-05 se nahrazuje ČSN EN 50121-2 ed. 2 (33 3590) z června 2007, 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 50121-2:2015 dovoleno do 2018-01-05 používat dosud platnou ČSN EN 50121-2 ed. 2 (33 3590) z června 2007.

Změny proti předchozím normám

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 50121-2:2015 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 50121-2 ed. 3 z ledna 2016 převzala EN 50121-2:2015 převzetím originálu, tato norma ji přejímá překladem.

Tato norma je zpracována v rámci celkové technické revize souboru norem EN 50121. V této části ČSN EN 50121-2 byly upřesněny některé části textu, rozsah platnosti, jsou uvedeny datované normativní odkazy, předchozí kapitola 5 a příloha A se kombinují do jedné části, hodnoty emisí pro vyzařované magnetické pole v kmitočtovém rozsahu 9 kHz - 150 kHz se přesunují do přílohy C a objasňuje se metoda akvizice (5.2).

Informace o citovaných dokumentech

EN 50121-1:2015 zavedena v ČSN EN 50121-1 ed. 3:2016 (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 1: Obecně

EN 55016-1-1:2010 zavedena v ČSN EN 55016-1-1 ed. 3:2010 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 1-1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Měřicí přístroje

EN 55016-1-4:2010 zavedena v ČSN EN 55016-1-4 ed. 3:2010 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 1-4: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Antény a zkušební stanoviště pro měření rušení šířeného zářením

IEC 60050-161 zavedena v ČSN IEC 50(161) (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

Souvisící ČSN

ČSN EN 55022 ed. 3:2011 (33 4290) Zařízení informační techniky - Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení - Meze a metody měření

ČSN EN 61000-6-4 ed. 2:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí

ČSN EN 50121-3-1 ed. 3:2016 (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-1: Drážní vozidla - Vlak a celkové vozidlo

ČSN EN 50121-5 ed. 3:2016 (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 5: Emise a odolnost pevných instalací a zařízení trakční napájecí soustavy

ČSN EN 55016-2-3 ed. 3:2010 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 2-3: Metody měření rušení a odolnosti - Měření rušení šířeného zářením

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI - Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721; spolupráce: EMCING®

Ing. Ivan Kabrhel, CSc., IČ 10420991

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě a TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Pavel Vojík

EVROPSKÁ NORMA EN 50121-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2015

ICS 29.280; 33.100.10; 45.020 Nahrazuje EN 50121-2:2006

Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita -
Část 2: Emise celého drážního systému do vnějšího prostředí

Railway applications - Electromagnetic compatibility -
Part 2: Emission of the whole railway system to the outside world

Applications ferroviaires - Compatibilité électromagnétique - Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit -
Partie 2: Emission du système ferroviaire dans son ensemble Teil 2: Störaussendungen des gesamten Bahnsystems in die
vers le monde extérieur Außenwelt

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-01-05. 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 jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50121-2:2015 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, Rumunská, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Obsah

Předmluva 7

1 Rozsah platnosti 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny, definice a zkratky 8

3.1 Termíny a definice 8

3.2 Zkratky 9

4 Meze emisí 9

4.1 Emise z venkovní dráhy při provozu vlaku 9

4.2 Vysokofrekvenční emise z trakčních napájecích stanic 9

5 Metoda měření emisí od pohybujícího se drážního vozidla a drážních napájecích stanic 10

5.1 Obecné a specifické parametry měření 10

5.1.1 Obecné parametry měření 10

5.1.2 Parametry měření pro pohybující se vlaky 11

5.1.3 Parametry měření pro trakční napájecí stanice 12

5.2 Metody získávání dat 12

5.2.1 Obecně 12

5.2.2 Metoda s pevným kmitočtem 13

5.2.3 Metoda s kmitočtovým přeladováním 13

5.3 Přejídné jevy (tranzienty) 13

5.4 Podmínky při měření 13

5.4.1 Povětrnostní podmínky 13

5.4.2 Režimy drážního provozu 13

5.4.3 Vícenásobné zdroje od vzdálených vlaků 14

5.5 Zkušební protokol 14

Příloha A (informativní) Základy měřicí metody 20

A.1 Úvod 20

A.2 Požadavky na speciální metodu měření 20

A.3 Zdůvodnění speciální metody měření 20

A.4 Kmitočtový rozsah 20

A.5 Pozice antény 21

A.6 Přepočít výsledků, pokud není měření provedeno ve vzdálenosti 10 m 21

A.7 Měřicí stupnice 21

A.8 Reprodukovatelnost výsledků 21

A.9 Drážní podmínky 22

A.9.1 Počasí 22

A.9.2 Rychlost, trakční výkon 22

A.9.3 Vícenásobné zdroje ze vzdálených vlaků 22

A.10 Počet hnacích vozidel ve vlaku 22

Příloha B (informativní) Přehled - Elektrická a magnetická pole na trakčních kmitočtech 23

Příloha C (informativní) Hodnoty emisí v nízkofrekvenčním rozsahu 24

Příloha ZZ (informativní) Pokrytí hlavních požadavků Směrnic EC 26

Bibliografie 27

Předmluva

Tento dokument (EN 50121-2:2015) vypracovala technická komise CLC/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 k přímému používání jako normy národní (dop) 2016-01-05
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2018-01-05

Tento dokument nahrazuje EN 50121-2:2006.

EN 50121-2:2015 obsahuje následující technické změny proti EN 50121-2:2006:

- upřesňuje se rozsah platnosti (kapitola 1);
- zavádí se datované odkazy (kapitola 2);
- spojuje se původní kapitola 5 s přílohou A týkající se metody měření pohybujících se vlaků a drážních napájecích stanic (5.1);

- hodnoty emisí pro H-pole v kmitočtovém rozsahu 9 kHz - 150 kHz se přesunují do nové přílohy C, vzhledem ke skutečnosti, že:
- ve vnějším prostředí je velmi málo postižených objektů;
- opakovatelnost je malá;
- objasňuje se metoda akvizice (5.2).

Tuto evropskou normu je třeba používat spolu s EN 50121-1.

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.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a pokrývá základní požadavky evropské směrnice (směrnic) EU.

Vztah se směrnicí (směrnicemi) EU je uveden v informativní příloze ZZ, která tvoří nedílnou součást tohoto dokumentu.

Tato norma tvoří část 2 souboru evropských norem EN 50121 se společným názvem *Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita*. Tento soubor se skládá z částí:

- Část 1: Obecně
- Část 2: Emise celého drážního systému do vnějšího prostředí
- Část 3-1: Drážní vozidla - Vlak a celkové vozidlo
- Část 3-2: Drážní vozidla - Zařízení
- Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- Část 5: Emise a odolnost pevných instalací a zařízení trakční napájecí soustavy

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma stanoví meze emise celého drážního systému včetně hromadné městské dopravy a kolejových systémů městských drah. Popisuje metody měření pro ověření emisí a předkládá místní hodnoty polí, se kterými se lze nejčastěji setkat.

Tato evropská norma stanoví meze emise celého drážního systému do okolního prostředí.

Meze se vztahují ke konkrétním měřicím místům definovaným v kapitole 5. Předpokládá se, že tyto

emise existují ve všech místech ve vertikálních rovinách, které jsou 10 m od osy vnější elektrizované koleje nebo 10 m od plotu trakční napájecí stanice.

Oblasti nad a pod dráhou mohou být ovlivněny elektromagnetickými emisemi také, konkrétní případy se musí posuzovat individuálně.

Tato zvláštní ustanovení je třeba použít ve spojení se obecnými ustanoveními v EN 50121-1:2015.

Pro existující železniční tratě se předpokládá, že vyhovění požadavkům na emise podle EN 50121-3-1, EN 50121-3-2, EN 50121-4 a EN 50121-5 zajistí vyhovění emisním hodnotám stanoveným touto částí.

Pro nově budované drážní systémy je to nejlepší způsob, jak dosáhnout splnění mezí emisí stanoveným v této části normy (je nutné je definovat v plánu zajištění EMC podle EN 50121-1).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.