

**2017**

Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita -  
Část 3-2: Drážní vozidla - Zařízení

ČSN  
EN 50121-3-2  
ed. 4  
33 3590

Railway applications - Electromagnetic compatibility -  
Part 3-2: Rolling stock - Apparatus

Applications ferroviaires - Compatibilité électromagnétique -  
Partie 3-2: Matériel roulant - Appareils

Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit -  
Teil 3-2: Bahnfahrzeuge - Geräte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50121-3-2:2016. 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 50121-3-2:2016. 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 2019-10-24 se nahrazuje ČSN EN 50121-3-2 ed. 3 (33 3590) z května 2016, 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 50121-3-2:2016 dovoleno do 2019-10-24 používat dosud platnou ČSN EN 50121-3-2 ed. 3 (33 3590) z května 2016.

Změny proti předchozí normě

Tato norma je celkovou technickou revizí předchozí normy, která spočívá v upřesnění rozsahu platnosti, zavedení datovaných odkazů, nové definici vstupů/výstupů a upřesnění tabulek 1 až 5, stanovení požadavku na emise v kmitočtovém rozsahu rozšířeném na 1 GHz až 6 GHz v souladu s EN 61000-6-4, stanovení požadavku na odolnost v kmitočtovém rozsahu rozšířeném na 5,1 GHz až 6 GHz, revizi přílohy B, revizi přílohy ZZ.

## Informace o citovaných dokumentech

EN 50121-1:2017 zavedena v ČSN EN 50121-1 ed. 4:2017 (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 1: Obecně

EN 50121-3-1:2017 zavedena v ČSN EN 50121-3-1 ed. 4:2017 (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-1: Drážní vozidla - Vlak a celkové vozidlo

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

EN 55016-2-1:2014 zavedena v ČSN EN 55016-2-1 ed. 3:2015 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti - Část 2-1: Metody měření rušení a odolnosti - Měření rušení šířeného vedením

EN 55022:2010 zavedena v ČSN EN 55022 ed. 3:2011 (33 4290) Zařízení informační techniky - Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení - Meze a metody měření

EN 61000-4-2:2009 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 ed. 2:2009 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti EMC

EN 61000-4-3:2006 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti

EN 61000-4-4:2012 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 ed. 3:2013 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulsů - zkouška odolnosti - Základní norma EMC

EN 61000-4-5:2014 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 ed. 3:2015 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impuls - Zkouška odolnosti

EN 61000-4-6:2014 zavedena v ČSN EN 61000-4-6 ed. 4:2014 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli

EN 61000-4-30:2015 zavedena v ČSN EN 61000-4-30 ed. 3:2017 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-30: Zkušební a měřicí technika - Metody měření kvality energie

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

## Související ČSN

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

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

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

## Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility.

## Upozornění na národní poznámky

V článku 3.1.2 je národní poznámka upřesňujícího charakteru.

## 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 kompatibility

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

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 50121-3-2

Prosinec 2016

ICS 33.100.01; 45.060.01  
EN 50121-3-2:2015

Nahrazuje

Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita -  
Část 3-2: Drážní vozidla - Zařízení

Railway applications - Electromagnetic compatibility -  
Part 3-2: Rolling stock - Apparatus

Applications ferroviaires - Compatibilité  
électromagnétique -  
Partie 3-2: Matériel roulant - Appareils

Bahnanwendungen - Elektromagnetische  
Verträglichkeit -  
Teil 3-2: Bahnfahrzeuge - Geräte

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2016-10-24. 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.

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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



**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**

© 2016 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

50121-3-2:2016 E

Evropská předmluva.....	6
1..... Rozsah platnosti.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny, definice a zkratky.....	9
3.1..... Termíny a definice.....	9
3.2..... Zkratky.....	10
4..... Funkční kritéria.....	10
5..... Podmínky během zkoušení.....	10
6..... Použitelnost.....	11
7..... Zkoušky emise a meze.....	11
8..... Požadavky na odolnost.....	14
<b>Příloha A</b> (informativní) Příklady zařízení a vstupů/výstupů.....	19
<b>Příloha B</b> (informativní) Rušení šířená vedením generovaná napájecími měniči.....	24

<b>Příloha ZZ</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice 2014/30/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	25
--	----

Bibliografie.....	26
-------------------	----

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50121-3-2:2016) 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) 2017-07-24
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2019-10-24

Tento dokument nahrazuje EN 50121-3-2:2015.

EN 50121-3-2:2016 obsahuje následující technické změny proti EN 50121-3-2:2015:

- upřesňuje se rozsah platnosti (kapitola 1);
- zavádí se datované odkazy (kapitola 2);
- novou definici vstupů/výstupů a upřesnění v tabulkách 1 až 5;
- stanovuje se požadavek na emisi v kmitočtovém rozsahu rozšířeném na 1 GHz až 6 GHz v souladu s EN 61000-6-4;
- stanovuje se požadavek na odolnost v kmitočtovém rozsahu rozšířeném na 5,1 GHz až 6 GHz;
- revizi přílohy B;
- editoriaální opravy v obrázku 1 a tabulky B.1;
- revizi přílohy ZZ.

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.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením pro volný obchod a pokrývá základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tato norma tvoří část 3-2 souboru evropských norem EN 50121, které jsou vydány pod společným názvem *Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita*. Tento soubor se sestává z následujících 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 platí pro aspekty emise a odolnosti od EMC elektrických a elektronických zařízení, která jsou určena pro instalování v drážním vozidle. EN 50121-3-2 platí pro integrování zařízení v drážním vozidle.

Zvažován je kmitočtový rozsah od DC do 400 GHz. Měření se nemusí provádět na kmitočtech, pro které nejsou specifikovány požadavky.

Aplikace zkoušek musí záviset na konkrétním zařízení, jeho konfiguraci, jeho vstupech/výstupech, jeho technologii a jeho provozních podmínkách.

Tato norma bere v úvahu vnitřní prostředí železničního kolejového vozidla a vnější prostředí železnice, a rušení přístrojů ze zařízení, jako jsou ruční rádiové vysílače.

Je-li vstup/výstup určen k vysílání nebo přijímání za účelem radiové komunikace (úmyslné zářiče, např. systémy transpondéru), pak požadavek na vyzařované emise v této normě není určen k aplikování na úmyslné vysílání z rádiového vysílače dle definice ITU.

Meze odolnosti se nevztahují na vyloučená pásma definovaná v odpovídající normě EMC týkající se vysokofrekvenčních zařízení.

Tato norma se nevztahuje na přechodné emise při spouštění a zastavování zařízení.

Cílem této normy je stanovení mezí a zkušebních metod pro elektromagnetické emise a požadavků na zkoušky odolnosti ve vztahu k rušením šířeným vedením a vyzařováním.

Tyto meze a zkoušky představují základní požadavky elektromagnetické kompatibility.

Požadavky na emisi byly vybrány tak, aby bylo zajištěno, že rušení generovaná zařízeními provozovanými normálně na železničních drážních vozidlech nepřekračují úroveň, která by mohla zabránit jinému přístroji v určeném provozu. Meze emise uvedené v této normě mají přednost před emisními požadavky pro jednotlivé přístroje na palubě drážních vozidel uvedené v jiných normách.

Podobně byly vybrány požadavky na odolnost, aby byla zajištěna odpovídající úroveň odolnosti pro zařízení drážních vozidel.

Tyto úrovně však nepokrývají všechny případy, které se mohou vyskytnout s extrémně nízkou pravděpodobností v libovolném místě. Musí být specifikovány zvláštní požadavky, které se odchyľují od této normy.

Zkušební požadavky jsou stanoveny pro každý zvažovaný vstup/výstup.

Tato zvláštní ustanovení je třeba používat ve spojení s obecnými ustanoveními EN 50121-1.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**