

Drážní zařízení – Základní parametry systémů detekování vlaků pro
interoperabilitu evropských železničních systémů –
Část 2: Počítače náprav

ČSN
EN 50617-2
33 3506

Railway Applications – Technical parameters of train detection systems for the interoperability of the
trans-European railways system –
Part 2: Axle counters

Applications ferroviaires – Parametres techniques des systemes de détection des trains –
Partie 2: Compteurs d'essieux

Bahnanwendungen – Technische Parameter von Gleisfreimeldesystemen –
Teil 2: Achszähler

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50617-2:2015 včetně opravy EN
50617-2:2015/AC:2016-01. 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 50617-2:2015 including its
Corrigendum
EN 50617-2:2015/AC:2016-01. 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 50617-2 (33 3506) z března 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 50617-2:2015 do soustavy norem
ČSN. Zatímco ČSN EN 50617-2 (33 3506) z března 2016 převzala EN 50617-2:2015 oznámením ve
Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 50121-4 zavedena v ČSN EN 50121-4 ed. 3 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická
kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení

EN 50124-2 zavedena v ČSN EN 50124-2 (33 3501) Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2:
Přepětí a ochrana před přepětím

EN 50125-3:2003 zavedena v ČSN EN EN 50125-3:2003 (33 3504) Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení

EN 50126 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50126 (33 3502) Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS)

EN 50128 zavedena v ČSN EN 50128 ed. 2 (34 2680) Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Software pro drážní řídicí a ochranné systémy

EN 50129 zavedena v ČSN EN 50129 (34 2675) Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy

EN 50238-1 zavedena v ČSN EN 50238-1 (33 3592) Drážní zařízení – Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků – Část 1: Obecně

EN 60068-2-1 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad

EN 60068-2-2 zavedena v ČSN EN 60068-2-2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo

EN 60068-2-30 zavedena v ČSN EN 60068-2-30 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-30: Zkoušky – Zkouška Db: Vlhké teplo cyklické (cyklus 12 h + 12 h)

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 61000 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61000 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

CCS TSI Index 77 nezavedeno

UNISIG SUBNET-023 nezavedeno

UNISIG SUBNET-036 nezavedeno

UNISIG SUBNET-085 nezavedeno

Související ČSN

ČSN EN 13848-5+A1 (73 6359) Železniční aplikace – Kolej – Část 5: Kvalita geometrie koleje – Běžná kolej

ČSN EN 50119 ed. 2 (34 1531) Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci

ČSN EN 50160 ed. 3 (33 0122) Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí

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

ČSN EN 50388 ed. 2 (33 3508) Drážní zařízení – Napájení a drážní vozidla – Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanicí) a drážními vozidly pro dosažení interoperability

ČSN CLC/TC 50238-3 (33 3592) Drážní zařízení – Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy

pro detekování vlaků – Část 3: Kompatibilita s počítači náprav

ČSN EN 60721-3-4 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům

ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

ČSN EN 300 330 V1.2.2 (87 5026) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) – Přístroje s krátkým dosahem (SRD) – Technické vlastnosti a zkušební metody pro rádiová zařízení pracující v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 25 MHz a systémy s indukční smyčkou v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 30 MHz

ČSN ETSI EN 302 608 V1.1.1 (87 5147) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) – Zařízení krátkého dosahu (SRD) – Rádiová zařízení pro drážní systémy Eurobalise – Harmonizovaná EN pokrývající základní požadavky článku 3.2 Směrnice R&TTE

ČSN 34 2600 ed. 2 Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení

ČSN 34 2613 ed. 3 Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost

ČSN 34 2614 ed. 3 Železniční zabezpečovací zařízení – Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů

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).

Citované předpisy

Rozhodnutí komise 2006/679/ES (2006/679/EC) ze dne 28. března 2006 týkající se technické specifikace pro interoperabilitu subsystému pro řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému. V české republice je toto rozhodnutí zavedeno ve vyhlášce 352/2004 Sb., o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému v aktuálním znění (tj. ve znění vyhlášky č. 2/2014 Sb.).

Rozhodnutí komise 2006/860/ES (2006/860/EC) ze dne 7. listopadu 2006 týkající se technické specifikace pro interoperabilitu subsystému Řízení a zabezpečení transevropského vysokorychlostního železničního systému, kterým se mění příloha A rozhodnutí 2006/679/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému Řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému. V české republice je toto rozhodnutí zavedeno ve vyhlášce 352/2004 Sb., o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému v aktuálním znění (tj. ve znění vyhlášky č. 2/2014 Sb.).

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (2008/57/EC) ze dne 17. června 2008

o interoperabilitě železničního systému ve Společenství. V české republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 266/1994 Sb., o drahách v aktuálně platném znění (tj. ve znění zákona č. 250/2014), ve vyhlášce č. 352/2004 Sb., o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému v aktuálně platném znění (tj. ve znění vyhlášky č. 2/2014 Sb.) a v nařízení vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému v aktuálně platném znění (tj. ve znění nařízení vlády č. 72/2016 Sb.).

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k tabulce B.1, obrázku C.10 a Bibliografii doplněny národní poznámky upřesňujícího charakteru.

Do normy byla k článku C.6.2 doplněna národní poznámka upozorňující na zapracovanou opravu EN 50617-2:2015/AC:2016-01.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN ACRI, IČ 638322721 Ing. Bohuslav Kramerius, Ing. Karel Peška, Ing. Eva Vejvodová Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

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

EVROPSKÁ NORMA EN 50617-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2015

ICS 29.280

Drážní zařízení – Technické parametry systémů detekování vlaků
pro interoperabilitu Evropských železničních systémů –
Část 2: Počítače náprav

Railway Applications – Technical parameters of train detection systems
for the interoperability of the trans-European railway system –
Part 2: Axle counters

Applications ferroviaires – Parametres
techniques
des systemes de détection des trains –
Partie 2: Compteurs d'essieux

Bahnanwendungen – Technische Parameter
von Gleisfreimeldesystemen –
Teil 2: Achszähler

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-03-09. 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 jakýmikoli
prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50617-2:2015 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,
Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska
a Turecka.

Obsah

Strana

Evropská předmluva 10

Úvod 11

1 Rozsah platnosti 12

2 Citované dokumenty 12

3 Termíny, definice a zkratky 13

3.1 Termíny a definice 13

3.2 Zkratky 14

4 Popis systému detekování vlaků 15

5 Význam parametrů z hlediska bezpečnosti 16

6 Parametry systému počítače náprav 17

6.1 RAMS 17

6.1.1 Bezporuchovost 17

6.1.2 Pohotovost 18

6.1.3 Chybný zápočet 18

6.1.4 Udržovatelnost 18

6.1.5 Bezpečnost 19

6.2 Odolnost proti magnetickým polím – uvnitř a vně pásma 20

6.2.1 Obecně 20

6.2.2 Odvození požadavků na odolnost 20

6.2.3 Úrovně odolnosti počítačů náprav / rezerva kompatibility 21

6.2.4 Frekvenční rozsah ACD 21

6.3 Odolnost vůči trakčnímu a zkratovému proudu v kolejnici 21

6.4 Odolnost vůči harmonickým trakčního proudu v kolejnici 22

6.5 Kontrola integrity polohy snímače (funkční parametr) 22

6.6 Integrační doba 22

6.6.1 Obecně 22

6.6.2 Integrační doba daného produktu 22

6.6.3 Odvození integrační doby – Příklad 23

6.7 Kvalita napájení zabezpečovacích zařízení s ohledem na pohotovost 24

6.8 Požadavky na propojovací kabely 25

7 Požadavky pro systémy počítačů náprav založených na parametrech vlaku 25

7.1 Obecně 25

7.2 Parametry závislé na vozidle, kole a rychlosti 25

7.2.1 Obecně 25

7.2.2 Parametry kola 26

7.2.3 Parametry závislé na vozidle a rychlosti 26

7.3 Materiálové vlastnosti částí vozidla v oblasti detekování (prostor bez kovových částí) 27

7.4 Vlnivý pohyb vlaku 28

7.5 Brzdy s vířivými proudy a magnetické kolejové brzdy 28

8 Parametry koleje 29

8.1 Materiál pražců 29

8.2 Železniční armatury/oblast pro montáž 29

Strana

8.3 Pevná jízdní dráha 29

9 Prostředí a ostatní parametry 30

9.1 Obecně 30

9.2 Tlak 30

9.3 Proudění okolního vzduchu 30

9.4 Teploty okolí 30

9.4.1 Obecně 30

9.4.2 Teplota okolí pro vyhodnocovací zařízení počítače náprav 30

9.4.3 Teplota okolí pro ACD (mimo snímače počítače náprav) 31

9.4.4 Teplota okolí pro snímač počítače náprav 31

9.5 Vlhkost 31

9.6 Srážky 31

9.7 Těsnění krytu 32

9.8 Sluneční záření 32

9.9 Přepětová ochrana (vč. nepřímých účinků atmosférických výbojů) 32

9.10 Znečištění 32

9.10.1 Obecně 32

9.10.2 V koleji nebo v její blízkosti 32

9.10.3 Vnitřní zařízení 32

9.11 Protipožární ochrana 33

9.12 Vibrace/rázy 33

9.13 EMC 33

9.13.1 Obecně 33

9.13.2 Požadavek a validace pro EMC 33

9.14 Stanovení vlivu ostatních komponentů 33

Příloha A (informativní) Průvodce návrhem měřicích antén 34

A.1 Charakteristiky měřicích antén 34

A.2 Zakončovací impedance 34

Příloha B (normativní) Frekvenční management (převzato z indexu 77 TSI CCS) 35

Příloha C (normativní) Zkušební zařízení, zkušební metody a protokoly o zkoušce 37

C.1 Zkušební zařízení 37

C.1.1 Anténa pro generování magnetických polí (FGA) 37

C.1.2 Referenční anténa 37

C.1.3 Generátor zkušebního signálu 38

C.2 Zkušební podmínky 38

C.2.1 Zkoušené zařízení (EUT) 38

C.2.2 Kritéria citlivosti 38

C.3 Přesnost měření magnetického pole 38

C.4 Metodika zkoušky pro určení odolnosti (hranice citlivosti ACD) vůči homogenním polím – uvnitř pásma 38

C.4.1 Obecně 38

C.4.2 Zkušební sestava pro směr X-Z 39

C.4.3 Sestava pro zkoušku ve směru Y-Z 40

C.4.4 Zkušební postup pro stanovení odolnosti vůči homogenním polím v ustáleném stavu 40

C.4.5 Zkouška odolnosti vůči přechodným jevům / Odolnost vůči občasnému rušení 41

Strana

C.4.5.1 Obecně 41

C.4.5.2 Odolnost vůči jednomu přechodnému rušení 42

C.4.5.3 Odolnost vůči vícenásobným přechodným jevům 43

C.4.6 Odolnost v rámci šířky pásma filtru EUT 44

C.5 Metodika zkoušky pro stanovení odolnosti vůči nehomogenním polím – v pásmu 44

C.5.1 Obecně 44

C.5.2 Zkušební sestava pro pohyb ve směru X 45

C.5.3 Zkušební sestava pro pohyb ve směru Y 46

C.5.4 Zkušební postup 47

C.6 Zkušební metoda pro stanovení odolnosti vůči polím vytvářených interferenčními proudy
v kolejnici
uvnitř pásma 48

C.6.1 Obecně 48

C.6.2 Zkušební sestava 49

C.6.3 Zkušební postup 49

C.7 Zkušební metoda pro měření mimo pásmo 50

C.8 Odolnost vůči polím bezdrátového napájení ETCS 50

C.8.1 Obecně 50

C.8.2 Meze a požadavky 50

C.8.3 Zkušební metodika pro kontrolu odolnosti bezdrátového napájení ETCS 51

C.9 Protokol o zkoušce 54

C.10 Výsledky zkoušek v souladu s indexem 77 TSI CCS 55

C.10.1 Obecně 55

C.10.2 V pásmu 55

C.10.3 Mimo pásmo (10 kHz až 1,3 MHz) 55

Příloha ZZ (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky
směrnice EU 2008/57/EC 56

Bibliografie 59

Obrázky

Obrázek 1 – Hranice systému počítače náprav 16

Obrázek 2 – Korelace mezi mírou nebezpečí a jízdním mezidobím vlaků 20

Obrázek 3 – Oblast vyhodnocení 21

Obrázek 4 – Odolnost v závislosti na době trvání rušivého pole 23

Obrázek 5 – Odolnost ACD jako funkce doby trvání rušení uvnitř pásma 24

Obrázek 6 – Měření a vypočítaný průběh filtru 24

Obrázek 7 - Definice parametrů 26

Obrázek 8 - Vzdálenost mezi nápravami 27

Obrázek 9 - Definice vlnivého /sinusového/ pohybu 28

Obrázek A.1 - Boční pohled (Y a Z cívky, rozměry 50 mm až 150 mm) 34

Obrázek B.1 - Oblasti pro vyhodnocování 36

Obrázek C.1 - Homogenita antény generující pole (FGA) 37

Obrázek C.2 - Skupinové schéma ACD 38

Obrázek C.3 - Sestava pro zkoušku homogenním polem ve směru X-Z (čelní pohled pro $\alpha = 0^\circ$) 39

Obrázek C.4 - Sestava pro zkoušku homogenním polem ve směru X-Z (boční pohled pro $\alpha = 0^\circ$) 39

Obrázek C.5 - Sestava pro zkoušku homogenním polem ve směru Y-Z (čelní pohled) 40

Strana

Obrázek C.6 - Sestava pro zkoušku homogenním polem ve směru Y-Z (boční pohled pro $\alpha = 0^\circ$) 40

Obrázek C.7 - Odezva ACD na přerušovaný sinusový signál 42

Obrázek C.8 - Zkušební sestava pro nehomogenní pole ve směru X (boční pohled) 45

Obrázek C.9 - Zkušební sestava pro nehomogenní pole ve směru X (čelní pohled) 45

Obrázek C.10 - Zkušební sestava pro nehomogenní pole ve směru Y (boční pohled) 46

Obrázek C.11 - Zkušební sestava pro nehomogenní pole ve směru Y (čelní pohled) 46

Obrázek C.12 - Rozložení pole FGA v závislosti na poloze při zkoušce nehomogenními poli 48

Obrázek C.13 - Zkušební sestava pro zkoušky proudů v kolejnici 49

Obrázek C.14 - Frekvenční maska 51

Obrázek C.15 - Zóna vlivu magnetických polí 51

Obrázek C.16 - Zkušební sestava 52

Obrázek 17 - Zkušební sestava pro zkoušku odolnosti 53

Tabulky

Tabulka 1 - Přehled požadavků na bezpečnost v jednotlivých člancích 17

Tabulka B.1 - Meze vyzařování a hodnotící parametry (úzkopásmové) 35

Tabulka B.2 - Zvýšené mezní hodnoty magnetických polí 36

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50617-2:2015) vypracovala CLC/SC 9XA *Komunikační, signalizační a ovládací systémy* technické komise TC 9X *Elektrické a elektronické zařízení pro železnice*.

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) 2016-03-09

- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2018-03-09

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 EU 2008/57/ES ve znění směrnice Komise 2011/18/EU je uveden v informativní příloze ZZ, která tvoří nedílnou součást tohoto dokumentu.

Tento dokument je druhou částí souboru evropských norem EN 50617 se společným názvem „*Drážní zařízení – Základní parametry systémů pro detekování vlaků*“:

- Část 1: Kolejové obvody;
- Část 2: Počítače náprav.

Úvod

Pracovní skupina SC9XA WGA4-2 stanovila meze pro elektromagnetickou kompatibilitu mezi kolejovými vozidly a systémy pro detekování vlaků, zejména pro kolejové obvody a počítače náprav a následně vydala dvě technické specifikace CLC/TS 50238-2 a CLC/TS 50238-3. Tyto meze a související měřicí metody jsou založeny na existujících preferovaných systémech, které jsou zavedeny a stále nasazovány správci infrastruktury při rekonstrukcích zabezpečovacích systémů.

K naplnění požadavků na kompatibilitu mezi systémy pro detekování vlaků a kolejovými vozidly v budoucnu, k dosažení interoperability a volného pohybu v rámci Evropské unie, je nezbytné definovat „FrM“ (Frekvenční management) včetně kompletního souboru požadavků na rozhraní.

Kolejové obvody a systémy počítačů náprav jsou, ve znění Směrnice o interoperabilitě železničního systému, nedílnou součástí traťového subsystému CCS. Specifikované základní parametry jsou

vyjmenovány v TSI CCS a TSI LOC&PAS a stanoveny v indexu 77 Závazné specifikace TSI CCS „Rozhraní mezi traťovým zařízením subsystému řízení a zabezpečení a ostatními subsystémy“. Tato norma se odkazuje v případě jakékoliv potřeby na tuto specifikaci.

Již vydané specifikace CLC/TS 50238-2 a CLC/TS 50238-3 mohou být použity k ověření shody jednotlivých systémů pro detekování vlaků s požadavky TSI a notifikovanými národními předpisy do doby, než budou nahrazeny parametry indexu 77 TSI CCS, v současné době označovanými jako „otevřené body“.

Požadavky stanovené touto normou jsou buď v souladu s požadavky indexu 77 TSI CCS nebo mohou být použity jako vstupní informace pro uzavření otevřených bodů indexu 77 TSI CCS. Je-li to použitelné, má norma odkazovat na FrM kolejových vozidel v TSI CCS a na hodnoty parametrů stanovené v indexu 77 TSI CCS.

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma stanovuje parametry pro návrh a použití systémů počítačů náprav.

Z toho důvodu norma stanovuje v rámci interoperability technické parametry systémů počítačů náprav, které souvisí s mezemi magnetických polí vyzařovanými RST. Dodatečné zkušební metody jsou definovány pro stanovení shody a funkčnosti počítačů náprav.

Stanovené parametry jsou rozděleny do několika kategorií podle jejich vztahu k danému požadavku následovně:

- parametry systémů počítačů náprav;
- parametry vlaku;
- parametry koleje;
- vlivy prostředí a ostatní parametry.

Každý parametr je definovaný krátkým popisem, definicí požadavků, vztahem k dalším normám a je-li to nezbytné, postupem prokazujícím jeho splnění. Přehled jednotlivých parametrů z hlediska bezpečnosti, v kontextu s touto evropskou normou, je uveden v samostatné tabulce.

V rámci evropské směrnice o interoperabilitě transevropského železničního systému a souvisejících technických specifikací pro zajištění interoperability subsystému řízení a zabezpečení, se tato evropská norma používá při posuzování shody systémů počítačů náprav a jiných forem systémů detekování vlaků, které využívají snímače kol vlaku jako základního principu detekování.

Frekvenční rozsah a meze emisí drážních vozidel jsou v současnosti definovány v počítači náprav FrM jak je uvedeno v CCS TSI Index 77.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.