

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 45.060.01 **Únor 2015**

Železniční aplikace - Brzdění - Funkční a výkonnostní požadavky na systémy magnetické kolejnicové brzdy pro použití na železničních kolejových vozidlech

ČSN
EN 16207
28 4065

Railway applications - Braking - Functional and performance criteria of Magnetic Track Brake systems for use in railway rolling stock

Applications ferroviaires - Freinage - Criteres pour la fonction et la performance des systemes de freinage magnetiques pour vehicules ferroviaires

Bahnanwendungen - Bremse - Anforderungen an Funktion und Leistungsfähigkeit von Magnetschienenbremssystemen für Schienenfahrzeuge

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16207:2014. 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 16207:2014. 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 10025-2 zavedena v ČSN EN 10025-2 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli

EN 13674-1 zavedena v ČSN EN 13674-1 (73 6361) Železniční aplikace - Kolej - Kolejnice - Část 1: Vignolovy železniční kolejnice o hmotnosti 46 kg/m a větší

EN 14198 zavedena v ČSN EN 14198 (28 4021) Železniční aplikace - Brzdění - Požadavky na brzdový systém vlaků tažených lokomotivou

EN 14478 zavedena v ČSN EN 14478 (28 4001) Železniční aplikace - Brzdění - Všeobecný slovník

prEN 14531-2 nezavedena

EN 15085 (soubor) zavedena v souboru v ČSN EN 15085 (28 4401) Železniční aplikace - Svařování

železničních kolejových vozidel a jejich částí

EN 15179 zavedena v ČSN EN 15179 (28 4041) Železniční aplikace - Brzdění - Požadavky na brzdové systémy osobních vozů

EN 15273-1:2013 zavedena v ČSN EN 15273-1:2014 (28 0340) Železniční aplikace - Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel - Část 1: Obecně - Společné zásady pro infrastrukturu a vozidla

EN 15273-2 zavedena v ČSN EN 15273-2 (28 0340) Železniční aplikace - Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel - Část 2: Obrysy vozidel

EN 15734-1 zavedena v ČSN EN 15734-1 (28 4060) Železniční aplikace - Brzdové systémy vysokorychlostních vlaků - Část 1: Požadavky a definice

EN 15734-2 zavedena v ČSN EN 15734-2 (28 4060) Železniční aplikace - Brzdové systémy vysokorychlostních vlaků - Část 2: Zkušební metody

prEN 16185-1 nezavedena

prEN 16185-2 nezavedena

EN 45545-2 zavedena v ČSN EN 45545-2 (28 0160) Drážní aplikace - Protipožární ochrana drážních vozidel -
Část 2: Požadavky na požární vlastnosti materiálů a součástí

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

EN 50124-1 zavedena v ČSN EN 50124-1 (33 3501) Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení

EN 50126 zavedena v ČSN EN 50126-1 (33 3502) Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS)

EN 50128 zavedena v ČSN EN 50128 (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 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 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

EN 61373 zavedena v ČSN EN 61373 ed. 2 (33 3565) Drážní zařízení - Zařízení drážních vozidel - Zkoušky rázy a vibracemi

EN ISO 2409 zavedena v ČSN EN ISO 2409 (67 3085) Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška

EN ISO 4628-3 zavedena v ČSN EN ISO 4628-3 (67 3071) Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů -

Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu – Část 3: Hodnocení stupně prorezavění

EN ISO 9227 zavedena v ČSN EN ISO 9227 (03 8132) Korozní zkoušky v umělých atmosférách – Zkoušky solnou mlhou

UIC 544-1:2004 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 13452-1 (28 4011) Železniční aplikace – Brzdění – Brzdové systémy pro hromadnou dopravu – Část 1: Požadavky na provedení

ČSN EN 15877-2:2014 (28 0083) Železniční aplikace – Označení železničních vozidel – Část 2: Vnější označení osobních vozů, hnacích jednotek, lokomotiv a speciálních vozidel

ČSN EN 50125 (soubor) (33 3504) Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (2008/57/EC) z 2008-06-17 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (změněná směrnicí 2009/131/ES z 2009-10-16, směrnicí 2011/18/EU z 2011-03-01, směrnicí 2013/9/EU z 2013-03-11 a směrnicí 2014/38/EU z 2014-03-10). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 289/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, ve znění nařízení vlády č. 371/2007 Sb. a nařízení vlády č. 88/2012 Sb.

Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému „Kolejová vozidla“ transevropského vysokorychlostního železničního systému (HS TSI RST).

Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému kolejová vozidla – lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob transevropského konvenčního železničního systému (CR TSI LOC and PASS RST).

Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému kolejová vozidla – lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob železničního systému v Evropské unii (TSI LOC and PASS RST).

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 4 a článkům 3.2, A.3.1.3 a B.2 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Milan Svoboda

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Dagmar Vondrová

EVROPSKÁ NORMA EN 16207

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Srpen 2014

ICS 45.060.01

Železniční aplikace - Brzdění - Funkční a výkonnostní požadavky systémů magnetické kolejnicové brzdy pro použití na železničních kolejových vozidlech

Railway applications - Braking - Functional and performance criteria of Magnetic Track Brake systems for use in railway rolling stock

Applications ferroviaires - Freinage - Critères pour la fonction et la performance des systèmes de freinage magnétiques pour véhicules ferroviaires

Bahnanwendungen - Bremse - Anforderungen an Funktion und Leistungsfähigkeit von Magnetschienenbremssystemen für Schienenfahrzeuge

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-06-28.

Členové CEN 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 biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány 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.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.

EN 16207:2014 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

1 Předmět normy 9

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 2 | Citované dokumenty | 9 |
| 3 | Termíny, definice a zkratky | 10 |
| 3.1 | Termíny a definice | 10 |
| 3.2 | Zkratky | 11 |
| 4 | Úloha a účel MTB | 12 |
| 5 | Konstrukční požadavky | 13 |
| 5.1 | Zástavbový prostor MTB | 13 |
| 5.2 | Brzdná síla | 13 |
| 5.3 | Vedení aktivovaného magnetu při působení na kolejnici | 14 |
| 5.4 | Klidová poloha magnetu nad plochou kolejnice | 14 |
| 5.5 | Prvky magnetu | 14 |
| 5.5.1 | Naváděcí smyky | 14 |
| 5.5.2 | Průběžné smyky | 14 |
| 5.6 | Vůle pro soustruhy na kola a podvalníky | 15 |
| 5.7 | Pevnostní požadavky | 15 |
| 5.8 | Mechanické upevnění částí MTB k podvozku | 16 |
| 5.9 | Další požadavky pro permanentní magnety | 17 |
| 5.10 | Ovládání MTB | 17 |
| 6 | Kombinace zatížení pro zkoušky součástí | 18 |
| 6.1 | Účinek MTB započítatelný do nouzového brzdícího účinku | 18 |
| 6.2 | Účinek MTB nezapočítatelný do nouzového brzdícího účinku | 18 |
| 7 | Diagnostika MTB | 18 |
| 8 | EMC a rozhraní | 19 |
| 8.1 | Kompatibilita se systémy detekce vlaku | 19 |
| 8.2 | Součásti podvozku v oblasti MTB | 19 |
| 8.3 | Zkouška EMC podle EN 50121-3-2 | 19 |
| 9 | Zkoušky typu a výrobní zkoušky | 19 |
| 9.1 | Zkouška typu | 19 |

9.1.1 Obecně 19

9.1.2 Magnetická zkouška 19

9.1.3 Elektrická zkouška 19

9.1.4 Tepelná zkouška 20

9.1.5 Mechanická zkouška 20

9.1.6 Další zkoušky a důkazy 20

9.2 Výrobní zkoušky 20

10 Zkoušky na vozidle 20

Příloha A (normativní) Konstrukční zatížení (předpoklady zatížení) MTB 22

A.1 Obecně 22

A.2 Klidová poloha 22

A.3 Pracovní poloha (poloha při brzdění) 24

Strana

A.4 Kolejové brzdy 26

A.5 FME(C)A 27

A.6 Zatížení typické pro důkaz provozní bezpečnosti 27

A.7 Zatížení typické pro zkoušky součástí na příkladu 10 000 brzdění 28

A.8 Postup zkoušky 28

A.9 Výsledek zkoušky 28

Příloha B (normativní) Měření magnetické přitažné síly – Funkční zkouška brzdných magnetů 29

B.1 Měření magnetické přitažné síly magnetů MTB 29

B.2 Sestava pro střední magnetickou přitažnou sílu celistvých magnetů 30

B.3 Sestava pro střední magnetickou přitažnou sílu dělených magnetů 30

Příloha C (normativní) Naváděcí smyky MTB 31

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES 34

Bibliografie 36

Předmluva

Tento dokument (EN 16207:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2015 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do února 2015.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice EU 2008/57/ES.

Vztah ke směrnici EU 2008/57/ES je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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, Švýcarska a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma popisuje funkci, umístění, omezení a řízení systému magnetické kolejnicové brzdy (systému MTB) instalovaného na podvozcích vlaků do rychlosti 280 km/h a používaného pro nouzové brzdění a brzdění při snížené adhezi. Vztahuje se pouze na typy MTB s vysokým zavěšením a ne na MTB s vysokým/nízkým a nízkým zavěšením.

Tento dokument také obsahuje postupy zkoušek a přijímací kritéria pro systémy MTB. Stanovuje rozhraní s elektrickým zařízením, podvozkem, kolejí a dalšími brzdovými systémy.

Na základě stávajících mezinárodních a národních norem jsou další požadavky stanoveny pro:

- podmínky používání systému MTB;
- zpomalení a brzdné síly;
- funkční a konstrukční vlastnosti;
- pevnostní požadavky;
- zkoušky typu, výrobní zkoušky a zkoušky na vozidle.

Pro konstrukci a výpočet je stanovena „referenční plocha“.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.