

2022

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

ČSN
EN 16207+A1

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 magnétiques
pour véhicules ferroviaires

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16207:2014+A1:2019. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16207:2014+A1:2019. It was
translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 16207+A1 (28 4065) z června 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16207:2014+A1:2019 do soustavy
norem ČSN. Zatímco ČSN EN 16207+A1 z června 2020 převzala EN 16207:2014+A1:2019
schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z června 2019. Změny či doplněné a upravené články
jsou v textu vyznačeny značkami !". Vypuštěný text je zobrazen takto: „!vypuštěný text““, opravený
nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

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

EN 14531-2 zavedena v ČSN EN 14531-2 (28 4007) Železniční aplikace - Metody výpočtu
zábrzdňných drah a brzdňných drah a zabrzdění proti samovolnému pohybu - Část 2: Postupné výpočty
pro vlakové soupravy nebo jednotlivá vozidla

EN 15085 (soubor) zaveden 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 16834:2019 zavedena v ČSN EN 16834:2019 (28 4047) Železniční aplikace - Brzdění - Brzdový
výkon

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 (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 jednotlivých změn vzhledu – Část 3: Hodnocení stupně prorozavění

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

EN 16834:2019 zavedena v ČSN EN 16834:2019 (28 4047) Železniční aplikace – Brzdění – Brzdový výkon"

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 (33 3504) (soubor) Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení

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

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, IČO 63832721, Ing. Jan Lutrýn

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 16207:2014+A1

Listopad 2019

ICS 45.060.01
EN 16207:2014

Nahrazuje

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 - 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 evropská norma byla schválena CEN dne 2014-06-28 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN dne 2019-09-09.

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 bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoli 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmikoliv prostředky
Ref. č. EN 16207:2014+A1:2019 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská 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 temenem 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 započitatelný do nouzového brzdícího účinku.....	18
6.2..... Účinek MTB nezapočitatelný 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

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.....	29
A.8..... Postup zkoušky.....	29
A.9..... Výsledek zkoušky.....	29
Příloha B (normativní) Měření magnetické přitažné síly – Funkční zkouška brzdných magnetů.....	30
B.1..... Měření magnetické přitažné síly magnetů MTB.....	30
B.2..... Sestava pro střední magnetickou přitažnou sílu celistvých magnetů.....	31
B.3..... Sestava pro střední magnetickou přitažnou sílu dělených magnetů.....	31
Příloha C (informativní) Naváděcí smyky MTB.....	32
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES, které mají být pokryty.....	35
Bibliografie.....	36

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16207:2014+A1:2019) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2020 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 května 2020.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument obsahuje změnu 1 schválenou CEN dne 2019-09-09.

Tento dokument nahrazuje EN 16207:2014.

Pro označování začátku a konce změnou přidaného nebo upraveného textu se v textu používají značky !".

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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko 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, koleji 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.