

**2021**

Železniční aplikace - Brzdění - Brzdové destičky

ČSN  
EN 15328

28 4033

Railway applications - Braking - Brake pads

Applications ferroviaires - Freinage - Garniture de frein

Bahnanwendungen - Bremsen - Bremsbeläge

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15328:2020. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15328:2020. 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 15328 (28 4033) z února 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15328:2020 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15328 z února 2021 převzala EN 15328:2020 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 14478:2017 zavedena v ČSN EN 14478:2018 (28 4001) Železniční aplikace - Brzdění - Obecný slovník

EN 14535-1:2019 zavedena v ČSN EN 14535-1:2019 (28 4031) Železniční aplikace - Brzdové kotouče pro kolejová vozidla - Část 1: Brzdové kotouče nalisované nebo natažené za tepla na nápravu nebo na hnací hřídel, rozměry a požadavky na kvalitu

EN 14535-2:2019 zavedena v ČSN EN 14535-2:2019 (28 4031) Železniční aplikace - Brzdové kotouče pro kolejová vozidla - Část 2: Brzdové kotouče montované do kol, rozměry a požadavky na kvalitu

EN 14535-3:2015 zavedena v ČSN EN 14535-3:2016 (28 4031) Železniční aplikace - Brzdové kotouče pro kolejová vozidla - Část 3: Brzdové kotouče, výkonnost kotouče a třecí sestavy obložení a kotouče, třídění

EN 16451:2015 zavedena v ČSN EN 16451:2015 (28 4032) Železniční aplikace - Brzdění - Brzdové čelisti

EN ISO 4287:1998 zavedena v ČSN EN ISO 4287:1999 (01 4450) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Struktura povrchu: Profilová metoda - Termíny, definice a parametry struktury povrchu

UIC 548:2016 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 15663 (28 0360) Železniční aplikace - Definice referenčních hmotností vozidla

ČSN EN 16452 (28 4048) Železniční aplikace - Brzdění - Brzdové špalíky

ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Všeobecné požadavky na kompetenci zkušebních a kalibračních laboratoří

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. května 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii.

Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému „kolejová vozidla - nákladní vozy“ železničního systému v Evropské unii (TSI WAG).

Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému „Kolejová vozidla - lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob“ železničního systému v Evropské unii (TSI LOC & PAS).

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V této ČSN EN 45545-2 je pro název „Technická specifikace pro interoperabilitu“ použita zkratka TSI.

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.

ICS 45.040

Železniční aplikace - Brzdění - Brzdové destičky

Railway applications - Braking - Brake pads

Applications ferroviaires - Freinage - Garniture Bahnanwendungen - Bremsen - Bremsbeläge  
de frein

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-06-15.

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, 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, Švýcarska a Turecka.



**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**

© 2020 CEN      Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv  
prostředky      Ref. č. EN 15328:2020 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	6
Úvod.....	7
<b>1..... Předmět normy.....</b>	<b>8</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>8</b>
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	<b>8</b>
<b>4..... Značky a zkratky.....</b>	<b>9</b>
<b>5..... Charakteristiky a metody zkoušek brzdových destiček.....</b>	<b>10</b>
<b>5.1..... Klasifikace brzdových destiček.....</b>	<b>10</b>
<b>5.2..... Součinitel tření.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3..... Vliv na životní prostředí, zdraví a bezpečnost.....</b>	<b>10</b>
<b>5.4..... Požadavky užití.....</b>	<b>10</b>
<b>5.5..... Požadavky na tření brzdových destiček.....</b>	<b>10</b>
<b>5.6..... Požadavky a volitelné programy zkoušek brzdových destiček pro osobní vozy.....</b>	<b>12</b>
<b>5.7..... Geometrické vlastnosti brzdových destiček.....</b>	<b>12</b>

<b>5.8.....</b> Mechanické, fyzikální a chemické charakteristiky.....	13
<b>5.9.....</b> Tepelné a mechanické požadavky.....	14
<b>5.10....</b> Posouzení za provozu.....	14
<b>5.11....</b> Značení brzdových destiček.....	14
<b>5.12....</b> Dynamometrické zkoušky.....	14
<b>5.13....</b> Podmínky klasifikačních zkoušek.....	15
<b>5.14....</b> Zaměnitelnost brzdových destiček.....	16
<b>Příloha A</b> (normativní) Obecné podmínky provedení programů zkoušek.....	17
<b>A.1.....</b> Obecně.....	17
<b>A.2.....</b> Čas odezvy.....	17
<b>A.3.....</b> Vážení.....	17
<b>A.4.....</b> Přerušení postupu zkoušky.....	17
<b>A.5.....</b> Teploty.....	17
<b>A.6.....</b> Brzdění za vlhka.....	17
<b>A.7.....</b> Příprava brzdových kotoučů.....	

... 18

**A.7.1..**

Obecně..... 18

**A.7.2.. Program**

přípravy..... 18

**A.7.3.. Měření**

drsnosti..... 18

**A.8..... Zajištění brzdových**

destiček.....  
.. 19

**A.9..... Metody měření**

teploty..... 19

**A.10... Střední třecí**

poloměr..... 19

**A.11... Podmínky rotace**

a větrání..... 19

**Příloha B (normativní) Programy zkoušek pro třídy A1 až**

G1..... 20

**B.1..... Program zkoušek: brzdové destičky třídy**

A1..... 20

**B.2..... Program zkoušek: brzdové destičky tříd B1**

a C1..... 23

**B.3..... Program zkoušek: brzdové destičky tříd B2**

a C2..... 27

**B.4..... Program zkoušek: brzdové destičky třídy**

C0..... 31

**B.5..... Program zkoušek: brzdové destičky třídy**

C3..... 33

<b>B.6</b> ..... Program zkoušek: brzdové destičky třídy D1.....	35
<b>B.7</b> ..... Program zkoušek: brzdové destičky třídy D2.....	38
<b>B.8</b> ..... Program zkoušek: brzdové destičky třídy E1.....	41
<b>B.9</b> ..... Program zkoušek: brzdové destičky třídy F1.....	43
<b>B.10</b> ... Program zkoušek: brzdové destičky tříd F2 a G1.....	45
<b>B.11</b> ... Program zkoušek: brzdové destičky třídy F3.....	47
<b>B.12</b> ... Posouzení statického součinitele tření.....	48
<b>Příloha C</b> (normativní) Programy zkoušek pro osobní vozy.....	49
<b>C.1</b> ..... Program zkoušek S1.1 ( $v_{\max} = 200$ km/h - organické brzdové destičky).....	49
<b>C.2</b> ..... Program zkoušek S2.1 (zkoušky za vlhka).....	51
<b>C.3</b> ..... Okamžitý součinitel tření pro programy zkoušek S1.1, S2.1, T1 a T2.....	52
<b>C.4</b> ..... Střední součinitel tření pro programy zkoušek S1.1, S2.1, T1 a T2.....	53
<b>C.5</b> ..... Program zkoušek T1 ( $v_{\max} = 200$ km/h - slinuté brzdové destičky).....	54
<b>C.6</b> ..... Program zkoušek T2; zkouška za vlhka (slinuté brzdové destičky).....	55
<b>Příloha D</b> (normativní) Dokumentace brzdových zkoušek.....	56
<b>Příloha E</b> (normativní) Obecné programy zkoušek pro lokomotivy, jednotky a vysokorychlostní vlaky.....	58
<b>E.1</b> ..... Použití obecných programů zkoušek.....	58
<b>E.2</b> ..... Lokomotivy	

a jednotky.....	58
<b>E.2.1.. Parametry zkoušek.....</b>	<b>58</b>
<b>E.2.2.. Stupně brzdění.....</b>	<b>61</b>
<b>E.2.3.. Hmotnosti.....</b>	<b>61</b>
<b>E.2.4.. Souvislé brzdění.....</b>	<b>61</b>
<b>E.3..... Vysokorychlostní vlaky.....</b>	<b>62</b>
<b>E.3.1.. Parametry zkoušek.....</b>	<b>62</b>
<b>E.3.2.. Stupně brzdění.....</b>	<b>63</b>
<b>E.3.3.. Hmotnosti.....</b>	<b>63</b>
<b>E.3.4.. Brzdné síly pro brzdění z vysokých rychlostí.....</b>	<b>64</b>
<b>E.3.5.. Síla pro souvislé brzdění.....</b>	<b>64</b>
<b>Příloha F (normativní) Tvary a prostorové obálky brzdových destiček.....</b>	<b>65</b>
<b>F.1..... Obecně.....</b>	<b>65</b>
<b>F.2..... Přednostní tvar prostorové obálky standardní brzdové destičky 200 cm<sup>2</sup>.....</b>	<b>65</b>
<b>F.3..... Přednostní tvar prostorové obálky standardní brzdové destičky</b>	



175 cm <sup>2</sup> .....	65
<b>F.4</b> ..... Prostorová obálka standardní brzdové destičky 200 cm <sup>2</sup> .....	66
<b>F.5</b> ..... Maximální prostorová obálka standardní brzdové destičky 175 cm <sup>2</sup> .....	66
<b>Příloha G</b> (normativní) Výkresy rybinových spojů.....	67
<b>Příloha H</b> (informativní) Zkoušky za provozu.....	69
<b>H.1</b> ..... Požadavky na zkoušky.....	69
<b>H.2</b> ..... Mechanické požadavky.....	69
<b>H.3</b> ..... Tepelné požadavky.....	69
<b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2016/797/EU, které mají být pokryty.....	71
Bibliografie.....	72

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 15328:2020) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2021 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 ledna 2021.

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

Tento dokument byl vypracován pod mandátem uděleným CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice 2016/797/EU.

Vztah ke směrnici 2016/797/EU 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, 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.

# Úvod

Tento dokument stanoví požadavky na návrh, rozměry, výkonnost a zkoušení brzdové destičky, která, jako součást systému kotoučové brzdy, působí na jednu třecí plochu brzdového kotouče ve shodě s EN 14535-1 a EN 14535-2.

Obecný program zkoušek může být využit s odlišnými parametry programu pro specifická užití v projektech.

Použití přizpůsobeného programu je součástí smlouvy mezi zúčastněnými stranami.

Tento dokument obsahuje požadavky na stanovení rozhraní brzdových destiček a vozidla, na zkušební postupy s cílem potvrdit, zda splňují základní bezpečnostní a technické požadavky, kontrolní postupy materiálu pro zajištění kvality výrobku, jeho spolehlivosti a shody, stejně tak zda jsou splněny požadavky ochrany zdraví a životního prostředí.

Každý výrobce je odpovědný za zajištění, že kvalita návrhu, výkonnosti a konstrukce je ve shodě se správnou technickou praxí.

# 1 Předmět normy

Tento dokument stanoví požadavky na brzdové destičky pro kotoučové brzdy železničních vozidel.

Tento dokument definuje požadavky a obecné programy zkoušek brzdových destiček na dynamometru. Tento dokument nepokrývá povinné zkoušky ověření brzdových drah nad rámec zkoušek v laboratoři, na zkušebním stavu a za provozu. S cílem ohodnotit výkonnost brzdových destiček podle klasifikace norma udává pevné hodnoty parametrů jako kategorie definované v klasifikačním schématu.

Tento dokument nelze využít pro vozidla městské kolejové dopravy.

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