

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 45.060.01 **Prosinec 2011**

ČSN
EN 15595+A1
28 4043

Železniční aplikace – Brzdění – Protismyková ochrana kola

Railway applications – Braking – Wheel slide protection

Applications ferroviaires – Freinage – Anti-enrayeur

Bahnanwendungen – Bremse – Gleitschutz

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15595:2009+A1:2011. 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 15595:2009+A1:2011. It was translated by 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 15595 (28 4043) ze září 2009.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z 3. dubna 2011. 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 normativních dokumentech

EN 14478:2005 zavedena v ČSN EN 14478:2005 (28 4001) Železniční aplikace – Brzdění – Všeobecný slovník

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

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

EN 50125-1 zavedena v ČSN EN 50125-1 (33 3504) Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení –

Část 1: Zařízení drážních vozidel

EN 50126-1 zavedena v ČSN EN 50126-1 (33 3502) Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS) – Část 1: Základní požadavky a generický proces

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 50155:2007 zavedena v ČSN EN 50155:2008 (33 3555) Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód) (idt IEC 60529:1989)

EN 61373 zavedena v ČSN EN 61373 (33 3565) Drážní zařízení – Zařízení drážních vozidel – Zkoušky rázy a vibracemi (idt IEC 61373:1999)

EN ISO 228-2 zavedena v ČSN ISO 228-2 ZMĚNA Z2 (01 4033) Trubkové závitové spoje netěsnící na závitech – Část 2: Kontrola mezními závitovými kalibry (idt ISO 228-2:1987)

EN ISO/IEC 17025 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří (ISO/IEC 17025:2005)

ISO 8573-1 nezavedena¹⁾

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (2008/57/EC) ze dne 2008-06-17 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (přepřevzaté znění). 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.

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

Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému „Kolejová vozidla – nákladní vozy“ transevropského konvenčního železničního systému (CR TSI RST Freight Wagons).

Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému „Lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob“ trans-evropského konvenčního železničního systému (CR TSI LOC and PASS RST).

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. Petr Svoboda

EVROPSKÁ NORMA EN 15595+A1
EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM Květen 2011

ICS 45.060.01 Nahrazuje EN 15595:2009

Železniční aplikace - Brzdění - Protismyková ochrana kola

Railway applications - Braking - Wheel slide protection

Applications ferroviaires - Freinage - Anti-enrayeur

Bahnanwendungen - Bremse - Gleitschutz

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-01-03 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2011-0-03.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, 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, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 15595:2009+A1:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

1 Předmět normy 8

2	Citované normativní dokumenty	8
3	Termíny a definice, značky a zkratky	9
3.1	Termíny a definice	9
3.1.1	Termíny protismykové ochrany kola	9
3.1.2	Součásti	11
3.2	Značky	11
3.3	Zkratky	11
4	Požadavky	12
4.1	Všeobecně	12
4.1.1	Všeobecné požadavky	12
4.1.2	Životnost	12
4.2	Řídicí jednotka WSP	12
4.2.1	Princip činnosti	12
4.2.2	Bezpečnostní obvod WSP (bezpečnostní časovač)	12
4.2.3	Bezporuchovost, pohotovost, udržovatelnost a bezpečnost (RAMS)	12
4.2.4	Technické údaje	14
4.3	Nápravový snímač rychlosti	14
4.3.1	Začlenění	14
4.3.2	Elektrické zapojení	14
4.3.3	Mechanická pevnost montáže	15
4.4	Vypouštěcí ventily nebo jiná zařízení s podobnou funkcí	15
4.4.1	Zvláštní požadavky – třecí brzda	15
4.4.2	Požadavky na hardware	15
4.4.3	Technické údaje	15
4.5	Napájení	16
4.6	Přívod vzduchu	16
4.6.1	Spotřeba vzduchu	16
4.6.2	Jakost vzduchu	16

4.6.3	Požární odolnost	16
5	Zkouška typu	16
5.1	Všeobecně	16
5.1.1	Zkoušení typu a zkoušení implementace na vozidlo – všeobecně	16
5.1.2	Podmínky zkoušky	17
5.1.3	Okolní teplota pro traťové zkoušky	17
5.1.4	Přívod vzduchu	17
5.2	Přehled požadovaných zkušebních programů	17
5.3	Zkoušky na simulačním stavu	17
5.3.1	Všeobecně	17
5.3.2	Zkouška ověření simulace	18
5.3.3	Simulační zkoušky	18
5.4	Zkouška řídicí jednotky WSP	18
5.5	Zkoušky akčních členů	19
5.5.1	Výběr vzorků pro zkoušky typu	19
5.5.2	Zkušební požadavky	19
5.5.3	Postup zkoušky	19
5.5.4	Kontrola fyzikálních a geometrických vlastností	19
5.5.5	Zkouška netěsnosti	19
5.6	Sledování za provozu	20
6	Zkouška implementace na vozidlo	20
6.1	Všeobecně	20
6.1.1	Zkušební plán	20
6.1.2	Teplota okolí pro traťovou zkoušku	20
6.1.3	Přívod vzduchu	20
6.2	Přehled požadovaných programů zkoušek	21
6.2.1	Program zkoušek pro osobní vozy	21

6.2.2 Program zkoušek pro vagóny 22

6.2.3 Program zkoušek pro hnací jednotky a vlakové soupravy 23

6.3 Zkoušky na simulačním stavu 24

6.3.1 Všeobecně (program a kritéria pro zkoušky simulačního zařízení) 24

6.3.2 Měření a kritéria vyhověl/nevyhověl 24

6.3.3 Zvláštní simulační zkoušky podle zákazníka 25

6.3.4 Volitelné zkoušky 26

6.3.5 Simulační zařízení – Požadavky na konstrukci 26

6.4 Zkoušky na vozidle 26

6.4.1 Postup měření 26

6.4.2 Vytváření nízké adheze 27

6.4.3 Provádění zkoušek 27

6.4.4 Vyhodnocení zkoušek 29

7 Dokumentace 36

8 Kusová kontrola 37

9 Výrobní zkouška 37

10 Zatřídění, identifikace a značení 37

Příloha A (informativní) Minimální požadavky na simulátor WSP 38

A.1 Všeobecně 38

A.2 Model adheze 40

A.3 Zkušební a výkonnostní model 41

A.4 Výkonnostní model vozidla 42

A.5 Funkční model vozidla 43

A.6 Ověření simulátoru 43

Příloha B (informativní) Příklad zvláštních simulačních zkoušek zákazníka 45

B.1 Zkoušky přirozeně se vyskytující proměnlivé adheze 45

B.2 Zkoušky při stavu trvalé nízké adheze tratě (SLAC) 47

B.3 Provozní rychlosti nad 160 km/h 48

Příloha C (informativní) Volitelné zkoušky 49**C.1** Zkoušky pískovacího systému 49**C.2** Zkoušky systému dynamického brzdění 49**C.3** Zkoušky periferních výstupů 50**Příloha D** (informativní) Etapy brzdové zkoušky 51

Příloha ZA (informativní) ! Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES Evropského parlamentu a Rady ze 17. června 2008 o interoperabilitě železničního systému Společenství (přepracované znění)" 53

Bibliografie 57

Předmluva

Tento dokument (EN 15595:2009+A1:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 256 „Železniční aplikace“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2011 dát 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 listopadu 2011.

Upozorňuje se na možnost, že některé části textu tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nejsou povinny některá nebo všechna taková patentová práva zjišťovat.

Tento dokument obsahuje změnu 1 schválenou CEN 3. dubna 2011.

Tento dokument nahrazuje EN 15595:2009.

Začátek a konec textu doplněného nebo upraveného změnou jsou v textu vyznačeny značkami !".

!Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN/CENELEC/ETSI Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu, a podporuje základní požadavky směrnice 2008/57/ES.

Vztah k EU směrnici 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Účelem instalace systémů WSP do vlaků je napomáhat k dosažení následujících cílů:

1. minimálního prodloužení zábrzdné dráhy v porovnání se zastavením na čistých, suchých kolejkách (tj. za podmínek dobré adheze);
2. minimální úrovně poškození dvojkolí v důsledku smyku nebo „zablokování“ kola;
3. minimální úrovně poškození trati;
4. minimálního zvýšení spotřeby vzduchu u pneumatických brzdových systémů ve srovnání se zastavením bez WSP.

Jednotlivé priority výše uvedených cílů se mohou měnit pro různé druhy použití nebo dokonce pro konkrétní použití.

Vlaky vybavené systémy WSP smí sestávat z jednotlivého vozidla, lokomotivy a tažených vozidel nebo to smí být vysokorychlostní vlaky, složené soupravy, příměstské vlaky, vozy apod.

Takové vlaky se vybaví třecí brzdou a smějí se také vybavit dynamickými brzdami, magnetickými kolejnicovými brzdami a/nebo elektromagnetickými brzdami a dále se smí vybavit systémy pro zlepšení adheze např. pískováním.

Tato norma pokrývá jak požadavky na přejímku systému tak i zvláštní požadavky použití systémů WSP.

Každý výrobce odpovídá za přijetí každého nezbytného kroku, aby bylo zajištěno, že kvalita zpracování a konstrukce jsou takové, jak zaručuje správná technická praxe.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje minimální kritéria pro přejímku systému/schválení nového typu systému proti-

smykové ochrany kola a pro implementaci schválené WSP pro zvláštní použití vozidla a požadavky tratě, a stejně tak požadavky na systém sledování otáček kola (WRM). To zahrnuje konstrukci, zkoušení a hodnocení jakosti systému WSP a jeho součástí.

Tato evropská norma platí pro systémy protismykové ochrany kola pneumatických brzdových systémů bez ohledu na typy vozidel a rozchod kolejí. Všeobecné zásady této normy mohou platit také jako doporučení pro jiné typy brzdových systémů a další typy železničních vozidel. Systém je navržen pro řízení smyku kol železničních vozidel během brzdění při podmínkách snížené adheze, pro zabránění poškození kola a pro minimalizaci prodloužení zábrzdné dráhy při podmínkách snížené adheze, optimalizací dosažitelné adheze mezi kolem a kolejí.

Tato evropská norma neplatí pro následující kategorie vozidel:

1. tramvaje;
2. městské železnice;
3. vozidla metra s kovovými koly;
4. vozidla metra s pneumatikami.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.