

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 93.100 **Květen 2012**

**Železniční aplikace - Kolej - Dvoucestné stroje a jejich přídatná zařízení -
Část 1: Technické požadavky na jízdu a pracovní nasazení** **ČSN
EN 15746-1+A1**
28 1007

Railway applications - Track - Road-rail machines and associated equipment - Part 1: Technical requirements for running and working

Applications ferroviaires - Voie - Machines rail-route et équipements associés - Partie 1: Prescriptions techniques
pour la circulation et le travail

Bahnanwendungen - Oberbau - Zwei-Wege-Maschinen und zugehörige Ausstattung - Teil 1:
Technische Anforderungen an das Fahren und den Arbeitseinsatz

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15746-1:2010+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 15746-1:2010+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 15746-1 (28 1007) z listopadu 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě (normám)

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 ze srpna 2011. Změny či 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 280 zavedena v ČSN EN 280+A2 (27 5004) Pojízdne zdvihací pracovní plošiny - Konstrukční výpočty - Kritéria stability - Konstrukce - Přezkoušení a zkoušky

EN 286-3 zavedena v ČSN EN 286-3 (69 5286) Jednoduché netopené tlakové nádoby pro vzduch nebo dusík - Část 3: Ocelové tlakové nádoby určené pro vzduchotlakové brzdy a pomocná pneumatická

zařízení kolejových vozidel

EN 286-4 zavedena v ČSN EN 286-4 (69 5286) Jednoduché netopené tlakové nádoby pro vzduch nebo dusík – Část 4: Tlakové nádoby ze slitin hliníku určené pro vzduchotlakové brzdy a pomocná pneumatická zařízení kolejových vozidel

EN 791 zavedena v ČSN EN 791+A1 (27 7991) Vrtné soupravy – Bezpečnost

EN 12663:2000 zavedena v ČSN EN 12663:2001 (28 0320) Železniční aplikace – Konstrukční požadavky na skříně kolejových vozidel

EN 13309 zavedena v ČSN EN 13309 (27 8004) Stavební strojní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita strojů s vnitřním zdrojem elektrické energie

EN 13715 zavedena v ČSN EN 13715 (28 0526) Železniční aplikace – Dvojkolí a podvozky – Kola – Jízdní obrysy kol

EN 14033-1:2008 zavedena v ČSN EN 14033-1:2009 (28 1005) Železniční aplikace – Kolej – Kolejové stroje pro stavbu a údržbu – Část 1: Technické požadavky na jízdu

POZNÁMKA V době vypracování české verze této normy je schválena EN 14033-1:2011, která je zavedena v ČSN EN 14033-1:2011.

EN 14033-2:2008 zavedena v ČSN EN 14033-2:2008 (28 1005) Železniční aplikace – Kolej – Kolejové stroje pro stavbu a údržbu – Část 2: Technické požadavky na pracovní nasazení

EN 14363:2005 zavedena v ČSN EN 14363:2006 (28 0307) Železniční aplikace – Přejímací zkoušky jízdních charakteristik železničních vozidel – Zkoušení jízdních vlastností a stacionární zkoušky

EN 14601 zavedena v ČSN EN 14601 (28 4051) Železniční aplikace – Přímé a úhlové uzavírací kohouty pro brzdová potrubí a potrubí hlavního vzduchojemu

EN 15153-1 zavedena v ČSN EN 15153-1 (28 0121) Železniční aplikace – Vnější výstražná světelná a zvuková zařízení pro vysokorychlostní vlaky – Část 1: Čelní světlomety, obrysové světla a koncová světla

EN 15153-2 zavedena v ČSN EN 15153-2 (28 0121) Železniční aplikace – Vnější výstražná světelná a zvuková zařízení pro vysokorychlostní vlaky – Část 2: Výstražné houkačky

EN 15273-2:2009 zavedena v ČSN EN 15273-2:2010 (28 0340) Železniční aplikace – Průjezdné průřezy trati a obrysy vozidel – Část 2: Obrysy vozidel

EN 15437 (soubor) zavedena pouze část ČSN EN 15437-1 (28 0542) Železniční aplikace – Monitorování stavu ložiskových skříní – Požadavky na rozhraní a provedení – Část 1: Traťová zařízení a ložisková skříně železničních vozidel

EN 15528 zavedena v ČSN EN 15528 (73 6330) Železniční aplikace – Traťové třídy zatížení pro určení vztahu mezi dovoleným zatížením infrastruktury a maximálním zatížením vozidla

EN 15746-2:2010 zavedena v ČSN EN 15746-2:2010 (28 1007) Železniční aplikace – Kolej – Dvoucestné stroje a jejich přídatná zařízení – Část 2: Všeobecné bezpečnostní požadavky

POZNÁMKA V době vypracování české verze této normy je schválena EN 15746-2:2010+A1:2011, která se zavádí

v ČSN EN 15746-2+A1.

prEN 15954-1:2009 nezavedena

prEN 15954-2:2009 nezavedena

EN 50121-3-1:2006 zavedena v ČSN EN 50121-3-1 ed. 2:2007 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-1: Drážní vozidla – Vlak a celkové vozidlo

EN 50121-3-2:2006 zavedena v ČSN EN 50121-3-2 ed. 2:2007 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-2: Drážní vozidla – Zařízení

EN 50122-1 zavedena v ČSN EN 50122-1 (34 1520) Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování

EN 50238:2003 zavedena v ČSN EN 50238:2003 (33 3592) Drážní zařízení – Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků

EN 60947 (soubor) zavedeny v ČSN EN 60947 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn

EN ISO 7731 zavedena v ČSN EN ISO 7731 (83 3001) Ergonomie – Výstražné signály pro veřejné a pracovní prostory – Sluchové výstražné signály

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 1: Základní terminologie, metodologie

UIC 545 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Alexandr Libertín

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Svoboda

EVROPSKÁ NORMA EN 15746-1:2010+A1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2011

ICS 93.100 Nahrazuje EN 15746-1:2010

Železniční aplikace – Kolej – Dvoucestné stroje a jejich přídatná zařízení – Část 1: Technické požadavky na jízdu a pracovní nasazení

Railway applications – Track – Road-rail machines and associated equipment – Part 1: Technical requirements for running and working

Applications ferroviaires – Voie – Machines rail-route et équipements associés –	Bahnanwendungen – Oberbau – Zwei-Wege – Maschinen und zugehörige Ausstattung –
Partie 1: Prescriptions techniques pour la circulation et le travail	Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren und den Arbeitseinsatz

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2010-03-11 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN dne 2011-08-22.

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 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, 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 15746-1:2010+A1:2011 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 9

Úvod 10

1 Předmět normy 11

1.1 Všeobecně 11

1.2 Platnost této evropské normy 11

2 Citované normativní dokumenty 11

3 Termíny a definice 13

4 Kategorizace stroje 16

4.1 Kategorie 16

4.1.1 Všeobecně 16

4.1.2 Příklad stroje kategorie 8 17

4.1.3 Příklady strojů kategorie 9 A 17

4.1.4 Příklady strojů kategorie 9 B 18

4.1.5 Příklady strojů kategorie 9 C 19

4.2 Schválení typu a kategorie 20

4.3 Kvalifikace typu pro zařazení do vlaku 20

5 Specifické železniční bezpečnostní požadavky a/nebo opatření 20

5.1 Všeobecně 20

5.2 Obrys 20

5.2.1 Jízdní obrys 20

5.2.2 Dvoucestné stroje v jízdní poloze 21

5.2.3 Ohraničení pracovního prostoru 21

5.2.4 Určení bočního ohraničení pro dovolené překročení v obloucích v pracovní poloze 22

5.2.5 Dolní ohraničení v pracovní a jízdní poloze 22

5.2.6 Horní ohraničení pracovního prostoru 23

5.3 Požadavek na překonání překážek v koleji 23

5.4 Vzájemné působení s infrastrukturou 24

5.4.1 Všeobecné 24

5.4.2 Hlavní kola 24

5.4.3 Pomocná kola, pomocná vedení a pracovní části 24

5.4.4 Zatížení působící na kolejové lože 24

5.4.5 Zatížení působící na pláš železničního spodku 25

5.4.6 Zatížení působící na stavební objekty následkem uspořádání zatížení náprav 25

5.5 Bezpečnostní zařízení pro jízdu 25

5.6 Bezpečnost jízdy a ochrana proti vykolejení 25

5.6.1 Všeobecně 25

5.6.2 Bezpečnost jízdy pro stroje kategorie 8 a kategorie 9 s dovolenou rychlostí 60 km/h < v L 100 km/h 25

5.6.3 Bezpečnost jízdy pro stroje kategorie 8 a kategorie 9 s dovolenou rychlostí v L 60 km/h 26

5.6.4 Jízdní zkouška pro všechny stroje 26

5.6.5 Smetadla 27

5.7 Stabilita a ochrana před překlopením 27

5.8 Rám a konstrukce stroje 27

5.8.1 Konstrukce rámu stroje 27

5.8.2 Závěsná a zvedací místa 27

5.9 Spojování strojů 27

Strana

5.9.1 Všeobecně 27

5.9.2 Tažné a narážecí ústrojí strojů kategorie 8 28

5.10 Pojezd 28

5.10.1 Všeobecně 28

5.10.2 Rozdělení nápravových tlaků v jízdní poloze 28

5.10.3 Vzdálenost železničních dvojkolí stroje 29

5.10.4 Železniční kolo, profil kola 29

5.10.5 Uspořádání železničních kol 30

5.10.6 Zatížení železničních kol 31

5.10.7 Zatížení železničních kol v pracovní poloze 31

5.10.8 Obsluha samovratných výhybek 32

5.10.9 Poměr zatížení železničních vodících kol k zatížení silniční nápravy 32

5.11 Zavěšení železničních kol 34

5.11.1 Systémy zavěšení železničních kol 34

5.11.2 Pevně zajištěné zavěšení 34

5.11.3 Aktivní zavěšení 34

5.11.4 Veškeré systémy zavěšení 34

5.12 Brzdy 34

5.12.1 Všeobecné požadavky na brzdy 34

5.12.2 Specifické požadavky pro kategorii strojů 9 s průběžným vzduchovým brzdovým systémem 34

5.13 Řídicí a pracovní kabiny a místa obsluhy 35

5.14 Ovladače 35

5.15 Viditelnost a slyšitelnost stroje 36

5.15.1 Osvětlení v jízdní poloze – návěsní světla 36

5.15.2 Osvětlení při poruše motoru 36

5.15.3 Konzoly na světla 36

5.15.4 Spínací zařízení pro návěsní světla 38

5.15.5 Další požadavky na osvětlení pro kategorii strojů 8 38

5.15.6 Dálková světla 38

5.15.7 Osvětlení v pracovní poloze 38

5.15.8 Akustická varovná zařízení v jízdní poloze 38

5.15.9 Nátěr stroje 39

5.16 Výstražné systémy pro personál ohledně provozu na sousední koleji v pracovní poloze 39

5.16.1 Všeobecně 39

5.16.2 Akustická varovná zařízení 39

5.16.3 Optická varovná zařízení 39

5.16.4 Plošina pro umístění varovné jednotky 39

5.17 Elektrické vybavení a uzemňovací propojení 39

5.17.1 Propojení pro vyrovnávání napětí 39

5.17.2 Antény 40

5.17.3 Sběrač 40

5.18 Elektromagnetická kompatibilita 40

5.18.1 Vyzařování produkované stroji 40

5.18.2 Odolnost strojů vůči železničnímu prostředí 40

5.19 Součinnost strojů kategorie 8 s vybavením dráhy 40

5.19.1 Součinnost s kolejovými obvody 40**5.19.2** Součinnost s počítači náprav a spínači 41**5.19.3** Součinnost se spínači přejezdových zařízení 41**5.19.4** Součinnost s indikátory horkoběžnosti a detektory neuvolněné brzdy 41**5.20** Dodávka energie 41**5.21** Pomocná zařízení pro případ poruchy 41**5.21.1** Zařízení pro odtažení stroje 41**5.21.2** Zařízení pro případ nouze 41**5.22** Nakolejení a sjetí z koleje 42**5.22.1** Všeobecně 42**5.22.2** Používání otočných zařízení 42**5.23** Uvedení stroje z jízdní polohy do pracovní a naopak 42**5.23.1** Všeobecně 42**5.23.2** Nouzové uvedení výstroje do jízdní polohy 42**5.24** Pojízdná zdvihací pracovní plošina (PZPP) a rypadla/nakládače používané jako PZPP 42**5.25** Obecná a specifická železniční příslušenství 42**5.25.1** Všeobecně 42**5.25.2** Obvyklé nástavby pro zvedání a spouštění personálu 42**5.25.3** Specifická železniční příslušenství s železničními vodícími koly 42**5.26** Výfuk 43**6** Označování a číslování strojů 43**6.1** Varovné značky a piktogramy 43**6.2** Identifikační číslo stroje 43**6.3** Údaje o železniční infrastruktuře, kde má stroj povolení pracovat 43**7** Informace pro uživatele 43**8** Ověření shody s požadavky a/nebo zvláštními bezpečnostními opatřeními 45**Příloha A** (informativní) Zvláštní národní podmínky 46

Příloha B (normativní) Aplikace technických požadavků na stroje jednotlivých kategorií - kategorie stroje 53

Příloha C (normativní) Kontrolní seznam pro ověření shody 57

Příloha D (normativní) Certifikáty 61

D.1 Certifikát o schválení podle EN 15746-1:2010 61

D.2 Dokument pro kontrolu shody s technickými požadavky EN 15746-1:2010 62

D.2.1 Identifikace stroje 62

D.2.2 Všeobecné údaje 63

Příloha E (normativní) Struktura číslování strojů kategorie 9, které nejsou konstruované pro součinnost s návěstními a řídicími traťovými systémy 64

E.1 Všeobecně 64

E.2 Příklady 66

Příloha F (normativní) Identifikační tabulka pro stroje kategorie 9, které nejsou konstruované pro součinnost s návěstními a řídicími traťovými systémy 67

Příloha G (informativní) "Struktura evropských norem pro stroje pro stavbu a údržbu koleje" 68

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2008/57/ES 70

Bibliografie 71

Předmluva

Tento dokument (EN 15746-1:2010+A1:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 256 „Železniční aplikace“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Tomuto dokumentu je nutno dát status národní normy nejpozději do dubna 2012, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému užívání, a národní normy, které jsou s ním v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2012.

Tento dokument zahrnuje změnu A1 schválenou CEN 2011-08-22.

Tento dokument nahrazuje EN 15746-1:2010.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou je vyznačen značkami "!".

Je třeba věnovat pozornost možnosti, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] neodpovídá za identifikaci některých nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU.

Vztah k směrnicím EU je uveden v příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

!EN 15746 „Železniční aplikace – Kolej – Dvoucestné stroje a jejich přídatná zařízení“ sestává z následujících částí:

Část 1: Technické požadavky na jízdu a pracovní nasazení

Část 2: Všeobecné bezpečnostní požadavky"

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační orgány následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

!vypuštěný text"

Tato evropská norma je typu C podle EN ISO 12100-1:2003 a EN ISO 12100-2:2003.

Příslušné stroje, které jsou předmětem této normy a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí jsou uvedeny v předmětu této normy.

Předmětem této evropské normy jsou dvoucestné stroje podle 3.1.

Tato evropská norma pojednává o specifických železničních rizicích dvoucestných strojů definovaných v odstavci 4 při jízdě a pracovním nasazení na železničních infrastrukturách.

Bezpečnostní požadavky ve vztahu ke směrnicím o strojním vybavení jsou pojednány v EN 15746-2:2010 této řady norem.

Předmětem této normy nejsou rizika, která existují ve všech mechanických, elektrických, hydraulických, pneumatických a jiných částech strojů a o nichž pojednávají relevantní evropské normy. Pokud je to nutné, jsou uvedeny odkazy na příslušné normy takového typu.

1 Předmět normy

1.1 Všeobecně

Tato evropská norma definuje požadavky minimalizující specifická železniční nebezpečí dvoucestných strojů s vlastním pohonem – dále označovaných jako stroje – a přídatného zařízení, která mohou vzniknout při uvádění do provozu, provozu a údržbě strojů prováděných v souladu s návodem výrobce nebo jeho oprávněného zástupce.

Část 1 EN 15746 definuje požadavky pro schvalování strojů autorizovanou osobou. Soulad s požadavky podle části 2 prohlašuje výrobce, kromě strojů, které jsou klasifikovány podle přílohy 4 směrnice o strojním vybavení, u kterých je nutná kontrola souladu ve spojení s notifikovanou osobou.

Pro jízdu na infrastrukturách s úzkým nebo širokým rozchodem koleje, na tramvajových tratích, na kolejových drahách používajících jiný princip než adhezi mezi kolem a kolejnicí a na podzemních infrastrukturách mohou platit další požadavky.

Tato evropská norma platí také pro stroje a příslušná vybavení, která se v pracovní poloze částečně opírají o šterkové lože nebo o pláš železničního spodku.

Tato evropská norma neplatí pro:

- podmínky týkající se kvality práce nebo výkonu stroje;
- specifické podmínky stanovené provozovatelem pro použití stroje, které budou předmětem dohody mezi výrobcem a provozovatelem infrastruktury;
- jízdu a práci pokud stroje nestojí na kolejích;
- jednotlivé stroje, které jsou přechodně namontovány na strojích a přídavném zařízení;
- odstranitelné stroje definované v 3.2;
- trajlery definované v 3.3 včetně přívěsů dvoucestných.

Tato evropská norma nepojednává o následujících dodatečných požadavcích:

- činnostech, které podléhají speciálním pravidlům, např. výbušné prostředí;
- nebezpečí vlivem přírodních podmínek, např. zemětřesení, blesk, povodeň;
- pracovních metodách;
- činnostech v obtížných podmínkách vyžadující speciální opatření, např. práce v tunelech nebo v zářezích, extrémní vnější podmínky jako použití v mrazech, při vysokých teplotách, v korozivním prostředí, tropech, kontaminovaném prostředí, silném magnetickém poli;
- nebezpečích způsobených chybou softwaru;
- nebezpečích vzniklých pohybem volně zavěšených břemen.

Další stroje pro výstavbu a údržbu koleje používané na kolejové dráze jsou pojednány v ostatních evropských normách, viz přílohu G.

1.2 Platnost této evropské normy

Tato evropská norma platí pro všechny stroje, které byly objednány po jednom roce od data jejího zveřejnění.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.