

Železniční aplikace – Požadavky na nakolejování
a vyprošťování drážních vozidel

ČSN
EN 16404
28 0322

Railway applications – Re-railing and recovery requirements for railway vehicles

Applications ferroviaires – Exigences relatives au réenraillement et au rétablissement de véhicules ferroviaires

Bahnanwendungen – Anforderungen für das Aufgleisen und Bergen von Schienenfahrzeugen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16404:2016. 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 16404:2016. 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 16404 (28 0322) ze září 2014.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 12663-1 zavedena v ČSN EN 12663-1+A1 (28 0320) Železniční aplikace – Pevnostní požadavky na konstrukce skříní kolejových vozidel – Část 1: Lokomotivy a vozidla osobní dopravy (a alternativní metoda pro nákladní vozy)

EN 12663-2 zavedena v ČSN EN 12663-2 (28 0320) Železniční aplikace – Pevnostní požadavky na konstrukce skříní kolejových vozidel – Část 2: Nákladní vozy

EN 13155 zavedena v ČSN EN 13155+A2 (27 0139) Jeřáby – Bezpečnost – Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen

EN 15663 zavedena v ČSN EN 15663 (28 0360) Železniční aplikace – Definice referenčních hmotností vozidla

EN 15877-1 zavedena v ČSN EN 15877-1 (28 0083) Železniční aplikace – Označení železničních vozidel –
Část 1: Nákladní vozy

EN 15877-2 zavedena v ČSN EN 15877-2 (28 0083) Železniční aplikace – Označení železničních vozidel –

Část 2: Vnější označení osobních vozů, hnacích jednotek, lokomotiv a speciálních vozidel

EN 22768-1 zavedena v ČSN ISO 2768-1 (01 4240) Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchytky délkových a úhlových rozměrů

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (2008/57/EC) ze dne 2008-06-17 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (přepracované 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., nařízení vlády č. 289/2010 Sb. a nařízení vlády č. 88/2012 Sb.

TSI subsystému „Lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob“ transevropského konvenčního železničního systému (CR TSI LOC&PAS RST).

TSI subsystému „Kolejová vozidla – nákladní vozy“ (CR TSI RST WAG).

TSI subsystému „Kolejová vozidla“ transevropského vysokorychlostního železničního systému (HS TSI RST).

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Karel Růžička

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

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

EVROPSKÁ NORMA EN 16404
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2016

ICS 45.060.01 Nahrazuje EN 16404:2014

Železniční aplikace – Požadavky na nakolejování
a vyprošťování drážních vozidel

Railway Applications – Re-railing and recovery requirements for railway vehicles

Applications ferroviaires – Exigences relatives
au réenraillement et au rétablissement de véhicules
ferroviaires

Bahnanwendungen – Anforderungen für das Aufgleisen
und Bergen von Schienenfahrzeugen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-11-22.

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 CENELEC 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.



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

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 16404:2016 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

[Evropská předmluva 6](#)

[Úvod 7](#)

[1 Předmět normy 8](#)

[2 Citované dokumenty 8](#)

[3 Termíny a definice 9](#)

[4 Požadavky na nakolejování a vyprošťování železničních vozidel 11](#)

[4.1 Obecné požadavky pro všechna vozidla 11](#)

[4.2 Požadované zvedací činnosti 11](#)

[4.2.1 Zvedací činnosti pro všechna železniční vozidla 11](#)

[4.2.2 Zvedací činnosti pro článková vozidla a/nebo pevné soupravy 11](#)

[4.2.3 Vybavení vozidla zvedacími body 12](#)

[4.2.4 Požadavky na označení a dokumentaci 12](#)

[4.3 Hmotnosti vozidla pro zvedání 12](#)

[5 Rozhraní vozidla a požadavky na zvedání, nakolejování a podepření 13](#)

5.1 Zvedací, nakolejovací a podpěrné body	13
5.1.1 Minimální funkční požadavky na zvedání	13
5.1.2 Obecné konstrukční požadavky na umístění zvedacích bodů	13
5.1.3 Podélné umístění zvedacích bodů	14
5.1.4 Volné prostory pro zvedací zařízení	15
5.1.5 Požadavky na zvedání při použití jeřábů	16
5.1.6 Umístění konstrukčních prostorových obálek při nakolejování	16
5.1.7 Dodatečné volné prostory pro zvedání za jeden konec	17
5.1.8 Podpěrné body	17
5.1.9 Podpěrné body na podvozku	17
5.2 Geometrie zvedacích bodů	18
5.3 Zvedací konzoly	18
5.4 Zajištění spojení podvozku se spodkem vozidla	19
6 Návrhové zatěžovací případy pro nakolejovací a vyprošťovací zařízení	19
6.1 Obecné požadavky na konstrukci	19
6.2 Dílenské zvedání vozidla	19
6.3 Nakolejovací a vyprošťovací návrhové scénáře	19
6.3.1 Návrhový scénář 1	19
6.3.2 Návrhový scénář 2	20
6.3.3 Návrhový scénář 3	20
6.4 Zvedací konzoly	20
6.4.1 Konstrukční požadavky na zvedací konzoly	20
6.4.2 Pevnostní požadavky na zvedací konzoly	21
7 Označení zvedacích bodů	22
8 Dokumentace pro nakolejování a vyprošťování	22
8.1 Obecné požadavky na dokumentaci	22
8.2 Posouzení rizik při vyprošťování	22
8.3 Pokyny pro zvedání	22
8.4 Zvedací diagram	23
8.4.1 Obecné požadavky na zvedací diagram	23

[8.4.2 Boční pohled 23](#)

[8.4.3 Koncový pohled a/nebo příčné řezy 24](#)

[8.4.4 Údaje o hmotnosti 24](#)

[9 Ověření 24](#)

[Příloha A \(normativní\) Prostorové obálky pro nakolejovací zařízení 25](#)

[Příloha B \(normativní\) Zvedací konzola \(od 100 kN do 220 kN\) 28](#)

[Příloha C \(normativní\) Standardní zvedací konzola \(do 335 kN\) 33](#)

[Příloha D \(normativní\) Zvedací konzola \(do 170 kN\) 38](#)

[Příloha E \(normativní\) Zvedací konzola \(do 340 kN\) 41](#)

[Příloha F \(informativní\) Migrační pravidlo pro tuto evropskou normu 45](#)

[Příloha ZA \(informativní\) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES 46](#)

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16404:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2016 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 července 2016.

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 nahrazuje EN 16404:2014.

Hlavní změny oproti předchozímu vydání jsou uvedeny níže:

- upřesnění použití nakolejovacích můstků a/nebo podpěrných bodů;
- upřesnění volných prostor pro zvedací zařízení;
- dodatečné požadavky na zvedání nízkopodlažních vozidel;
- definice menších prostorových obálek pro zvedáky do 20 t;
- požadavky na použití adaptérů zvedáku se zvedacími konzolami;
- požadavky na zvedání pomocí jeřábů;

- Příloha E: Definice nestandardních 340 kN zvedacích konzol, které se používají pro lokomotivy z Velké Británie.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Kolejová vozidla jsou konstruována tak, aby mohly být nakolejovací a vyprošťovací práce po vykolejení nebo po nehodě provedeny bezpečně bez vystavení osob nepřiměřeným rizikům během zdvihacích prací.

Pro vozidla interoperabilních vlaků vzniká potřeba definovat společné požadavky na zdvihací práce, prostorové obálky zařízení a zvedací výstroje.

Předvídatelné faktory, které mohou mít vliv na nakolejovací nebo vyprošťovací práce zahrnují:

- konečné postavení vozidla vůči trati;
- přenos hmotnosti vzhledem ke konečnému postavení vozidla (náklon nebo natočení);
- zatížení vozidla, možné přetížení nebo nerovnoměrné zatížení nákladem;
- pohyb nebo posun nákladu;
- zaboření části vozidla do podkladu;
- propad zvedáků (měkká půda);
- zkroucení nebo poškození konstrukce;
- trhavý pohyb nebo stržení zvedacího zařízení.

Převážná většina těchto faktorů nemůže být identifikována buďto s předstihem nebo během odtahových prací a tak tato evropská norma nemůže stanovit jednoznačné požadavky, a proto se použijí postupy podle návrhových scénářů. Výsledné požadavky, spolu s odpovědnými osobami, které

provádějí nakolejovací nebo vyprošťovací práce za použití určené dokumentace, se považují za dostatečné pro zajištění všech záměrů.

1 Předmět normy

Tato evropská norma je použitelná pro všechna železniční vozidla, která budou provozována ve smyslu Směrnice o interoperabilitě při uvažování doporučení stanovených v příloze F o použití tohoto dokumentu (migrační pravidlo).

Z předmětu této evropské normy jsou vyloučena kolejová vozidla následujících typů:

- metra, tramvaje a jiná vozidla lehké stavby;
- vozidla pro místní, městskou nebo předměstskou osobní dopravu a na sítích, které jsou funkčně odděleny od zbytku železničního systému;
- vozidla výhradně používaná na železniční infrastruktuře v soukromém vlastnictví, která je určena výhradně pro vlastní přepravní procesy jeho majitele;
- vozidla, která jsou určena pouze pro místní, historické nebo turistické použití.

Speciální vozidla spadají do rozsahu této evropské normy pouze tehdy, jsou-li v přepravním (jízdním) režimu na vlastních kolech, s vlastním pohonem nebo tažená.

Nicméně požadavky smí být přiměřené i pro jiná použití s podobnými provozními podmínkami. Jsou určeny zásady a procesy, jimiž bude dosaženo odpovídajících opatření pro nakolejování nebo vyproštění železničních vozidel a bude ověřena konstrukce vzhledem k odpovídajícím prováděcím a bezpečnostním požadavkům.

Za rozhraní mezi nakolejovacím a vyprošťovacím zařízením a konstrukcí vozidla je považováno rozhraní mezi styčnými plochami zvedáku nebo konzol pro zvedání shora. Požadavky na konstrukci vozidla jsou uvedeny v EN 12663-1 a EN 12663-2.

POZNÁMKA Železniční vozidla, která jsou provozována ve smyslu Směrnice o interoperabilitě, odpovídají kategoriím L, P-I, P-II, F-I a F-II určeným v EN 12663-1.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.