

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.140.30; 93.100 **Červenec 2011**

**Železniční aplikace - Emise hluku - Charakterizace dynamických vlastností úseků koleje pro měření hluku při průjezdech**

**ČSN**  
**EN 15461+A1**  
73 6340

Railway applications - Noise emission - Characterisation of the dynamic properties of track sections for pass by noise measurements

Applications ferroviaires - Émission sonore - Caractérisation des propriétés dynamiques de section de voie pour le mesurage du bruit au passage

Bahnanwendungen - Schallemission - Charakterisierung der dynamischen Eigenschaften von Gleisabschnitten für Vorbeifahrgeräuschmessungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15461:2008+A1:2010. 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 15461:2008+A1:2010. 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 15461 (73 6340) ze září 2008.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z listopadu 2010. 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 61260 zavedena v ČSN EN 61260 (36 8852) Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové filtry

EN ISO 266 zavedena v ČSN EN ISO 266 (01 1601) Akustika - Vyvolené kmitočty

EN ISO/IEC 17025 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5252) Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

ISO 2041 zavedena v ČSN ISO 2041 (01 1400) Vibrace a rázy – Slovník

ISO 7626-1 zavedena v ČSN ISO 7626-1 (01 1406) Vibrace a rázy – Experimentální určování mechanické pohyblivosti – Část 1: Základní definice a snímače

ISO 7626-5 zavedena v ČSN ISO 7626-5 (01 1406) Vibrace a rázy – Experimentální určování mechanické pohyblivosti – Část 5: Měření pomocí buzení nárazem s budičem nepřipojeným ke konstrukci

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 141, Železnice

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 15461:2008+A1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Listopad 2010

ICS 17.140.30; 93.100 Nahrazuje EN 15461:2008

**Železniční aplikace - Emise hluku - Charakterizace dynamických vlastností úseků koleje pro měření hluku při průjezdech**

Railway applications - Noise emission - Characterisation of the dynamic properties of track sections for pass by noise measurements

Applications ferroviaires - Émission sonore - Caractérisation des propriétés dynamiques de section de voie pour le mesurage du bruit au passage

Bahnanwendungen - Schallemission - Charakterisierung der dynamischen Eigenschaften von Gleisabschnitten für Vorbeifahrgeräuschmessungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-12-28 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN 2010-09-28.

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, Malty, 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**

© 2010 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 15461:2008+A1:2010 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

**1** Předmět normy 7

**2** Citované normativní dokumenty 7

**3** Termíny a definice 7

**4** Značky a zkratky 9

**5** Principy 9

**6** Sběr dat 9

**6.1** Výběr zkušebního úseku 9

**6.2** Umístění snímačů zrychlení 9

**6.3** Upevnění snímačů zrychlení 10

**6.4** Budicí síla 10

**6.5** Systém pro sběr dat 11

**6.6** Sběr funkcí frekvenční odezvy 11

**6.7** Soubor měřících bodů 11

**6.8** Data vytvářená při měření 12

**7** Zpracování dat 13

**8** Kritéria pro schválení 13

**9** Protokol o zkoušce 13

**9.1** Všeobecně 13

## 9.2 Prezentace měř doznívání mechanického vlnění šířeného kolejí 14

### **Příloha A** (informativní) Výpočet měř doznívání 15

#### **A.1** Obecně 15

#### **A.2** Výpočet měř doznívání 15

**Příloha ZA** (informativní) "Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 2008-06-17 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (přepracované znění)" 16

Bibliografie 18

Předmluva

Tento dokument (EN 15461:2008+A1:2010) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 256 „Železniční aplikace“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 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 května 2011.

Upozorňuje se na možnost, že některé části textu tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a/nebo CENELEC nejsou zodpovědné za identifikování jakéhokoliv nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2010-09-28.

Tento dokument nahrazuje EN 15461:2008.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou 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 ke směrnici ES 2008/57/EC je uveden v informativní příloze, která tvoří nedílnou součást tohoto dokumentu."

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

Úvod

Vzájemné působení mezi koly kolejového vozidla a kolejí při provozu je zprostředkováno vibracemi, takže je za jízdy vytvářen hluk valení. Vibrační odezva železničního svršku určuje úroveň jeho akustického příspěvku k hluku valení.

Metoda předpokládá, že vibrační vlnění šířené kolejnicí lze považovat za superpozici dvou ohybových vlnění, ve svislém a v příčném směru, přičemž kolejnice představuje prostě podepřený nosník<sup>1)</sup>.

Přestože se kolejnice v koleji nechová tímto způsobem na všech frekvencích pokrytých měřeními, umožňuje toto zjednodušení použít měřené „míry doznívání“ při odhadu dynamického chování koleje, což je jeden ze základních parametrů ovlivňujících vytváření hluku valení.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje metodu charakterizace dynamického chování koleje vzhledem k jejímu příspěvku k vyzařování zvuku, které souvisí s hlukem valení.

Tato evropská norma popisuje metodu pro:

- a. zjišťování dat o mechanických funkcích frekvenční odezvy koleje;
- b. zpracování naměřených dat k výpočtu odhadu měř doznívání vibrací šířených kolejí v podélném směru v rozsahu slyšitelných frekvencí, které souvisí s hlukem valení;
- c. znázornění tohoto odhadu při porovnání s dolními mezními hodnotami měř doznívání.

Tuto normu lze použít pro hodnocení chování referenčních úseků kolejí pro měření emise hluku železničních vozidel v rámci typových schvalovacích zkoušek.

Tato metoda neplatí pro charakterizaci vibračního chování kolejí na umělých stavbách, jako jsou mosty a násypy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.