

2025

Vibrace – Hluk a vibrace šířené podloží, vyvolané kolejovými systémy – ČSN P
Část 34: Charakterizace nepravidelnosti pojezděných ploch s ohledem na ISO/TS 14837-34
buzení vibrací

01 1407

Mechanical vibration – Ground-borne noise and vibration arising from rail systems –
Part 34: Characterizing irregularity of the running surfaces with respect to vibration excitation

Vibrations mécaniques – Vibrations et bruits initiés au sol dus à des lignes ferroviaires –
Partie 34: Caractérisation des irrégularités de surface de roulement associées à l'excitation vibratoire

Tato předběžná norma je českou verzí technické specifikace ISO/TS 14837-34:2024. Překlad byl
zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This prestandard is the Czech version of the Technical Specification ISO/TS 14837-34:2024. It was
translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Tato předběžná česká technická norma přejímá technickou specifikaci ISO/TS 14837-34:2024
vydanou v souladu se směrnici ISO/IEC, část 1 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu
normy přijímá Česká agentura pro standardizaci.

Převzetí TS nevyžaduje zrušení konfliktních národních norem platných pro stejný předmět
normalizace.

Souvisící ČSN

ČSN EN 13231-2 (73 6374) Železniční aplikace – Kolej – Přejímka prací – Část 2: Přejímka
reprofilace kolejnic v běžné koleji, výhybkách a výhybkových konstrukcích včetně dilatačních
zařízení

ČSN EN 13848-1 (73 6359) Železniční aplikace – Kolej – Kvalita geometrie koleje – Část 1: Popis
geometrie koleje

ČSN EN 13848-2 (73 6359) Železniční aplikace – Kolej – Kvalita geometrie koleje – Část 2: Měřicí
systémy – Měřicí vozidla

ČSN EN 15610:2019 (73 6341) Železniční aplikace - Emise hluku - Měření drsnosti povrchu kolejnic ve vztahu k hluku valení

ČSN EN ISO 3095 (28 0350) Akustika - Železniční aplikace - Měření hluku vyzařovaného kolejovými vozidly

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: JANDÁK Praha, IČO 12494372

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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 17.160; 45.080

Obsah

Strana

Předmluva.....	
..... 4	
Úvod.....	
..... 5	
1..... Předmět normy.....	
..... 6	
2..... Citované dokumenty.....	
..... 6	
3..... Termíny a definice.....	
..... 6	
4..... Charakterizace drsnosti vztahující se k buzení vibrací.....	7
4.1..... Drsnost a jevy hluku nebo vibrací.....	7
4.2..... Spektrum drsnosti.....	
..... 7	
4.3..... Hladina drsnosti.....	
..... 8	
4.4..... Rozsah vlnové délky drsnosti.....	
.... 8	
4.5..... Charakterizace drsnosti.....	

..... 9

5..... Zásady měření

a analýzy.....
..... 9

Příloha A (informativní) Charakterizace lokálních geometrických
znaků..... 11

Příloha B (informativní) Měřicí

zařízení.....
12

Příloha C (informativní) Zpracování profilů drsnosti ve specifických místních
případech..... 14

Bibliografie.....
..... 15



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2024

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopíí nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office
CP 401 · Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Tel.: + 41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org
Publikováno ve Švýcarsku

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

ISO upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnosti všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 108 *Vibrace, rázy a monitorování stavu*, subkomisí SC 2 *Měření a hodnocení vibrací a rázů působících na stroje, vozidla a konstrukce*.

Seznam všech částí souboru ISO 14837 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Mechanismy buzení hluku a vibrací šířených podložími od kolejových systémů jsou uvedeny v ISO 14837-1:2005, 4.2.2, která identifikuje pět mechanismů buzení působících v rozhraní kolo-kolejnice. Tyto mechanismy zahrnují:

- a) (kvazistatické) buzení způsobené vlivem pohybujících se zátěží,
- b) buzení způsobené drsností kola nebo kolejnice,
- c) parametrické buzení,
- d) vady kola nebo kolejnice, a
- e) nespojitosti na koleji.

Tento dokument se zabývá buzením způsobeným drsností. Cílem tohoto dokumentu je:

- f) definovat termín drsnost v souvislosti se zdrojem vibrací podloží od železnice,
- g) poskytnout návod ohledně postupů, které je možné použít při měření a analýze buzení způsobeného drsností, a
- h) poskytnout návod ohledně zařízení, které je možné použít k měření buzení způsobeného drsností.

Termín akustická drsnost se již běžně používá a je definován v EN 15610. Mechanismus, kterým akustická drsnost generuje vibrace, vedoucí k hluku v rozsahu od $f = 50$ Hz do $f = 6$ kHz, je v podstatě stejný jako mechanismus, který je zdrojem vibrací podloží ve frekvenčních rozsazích přibližně od $f = 1$ Hz do $f = 80$ Hz a přibližně od $f = 20$ Hz do $f = 250$ Hz, vedoucí k hluku šířeného podložími nebo šířeného konstrukcí. Tento dokument je tudíž vypracován na základě stanovených definic, metod měření a metod analýzy akustické drsnosti, aby byl poskytnut návod pro měření a analýzu drsnosti vztahující se k vibracím šířeným podložími a hluku šířeného podložími.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje metody měření a analyzování nepravidelností v poježděných plochách k použití při predikci a posouzení hluku a vibrací šířených podloží, pocházejících z kolejových systémů. Tento dokument:

- a) definuje data, která mohou být popsána jako drsnost kolejnice nebo kola a která lze použít ke kvantifikování zdrojového členu při generování dynamických sil, které mohou vést k vibracím šířeným podloží od kolejových vozidel,
- b) uvádí návod ohledně typů zařízení, která lze použít k měření drsnosti, jako je změna výšky povrchu kolejnice nebo parametru kola ve směru jízdy,
- c) uvádí návod ohledně metod, které mohou být použity k získání odhadu spektra vlnové délky drsnosti ze záznamů měření pořízených na hlavě kolejnice v podélném směru nebo po obvodu kola, a
- d) uvádí návod ohledně prezentace spektra drsnosti, reprezentujícího stav kolejnice v podélném směru nebo kola, týkající se schopnosti drsnosti generovat vibrace.

Tento dokument:

- e) neuvádí návod ohledně charakterizace lokálních geometrických znaků (např. výhybky, výhybkové konstrukce, šikmé trhliny poježděné plochy kolejnice, příležitostné kolejnicové styky a lokální geometrické vady poježděné plochy). Je pravděpodobné, že tyto znaky produkují dynamické síly, které nejsou lineární s jejich amplitudou z důvodu změny geometrie na styku kolo-kolejnice. Proto nejsou tyto znaky charakterizovány metodami analýzy definovanými v tomto dokumentu. V příloze A jsou uvedeny další informace týkající se charakterizace lokálních geometrických znaků,
- f) neuvádí návod ohledně specifikace nebo zkoušení zařízení pro měření drsnosti, které je možné použít. V příloze B je uveden přehled měřicího zařízení,
- g) neuvádí návod ohledně měření nebo analýzy kvality koleje pro jakýkoliv jiný účel než pro posouzení vibrací šířených podloží,
- h) neuvádí žádný příklad spekter drsnosti určených k reprezentování typické drsnosti. Hladiny drsnosti kolísají výrazně mezi místy na koleji a jakékoliv příklady použité v tomto dokumentu nebyly vybrány na jakémkoliv jiném základu než podle jejich užitečnosti pro demonstrování zásad analýzy,
- i) nepropaguje žádný příslušný výrobek, model nebo výrobce měřicího zařízení, a
- j) nedoporučuje nebo nepropaguje software pro implementaci postupu analýzy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.