

**2019**

Vibrace - Hluk a vibrace šířené podložím,  
vyvolané kolejovými systémy -  
Část 31: Pokyny k měřením in situ pro hodnocení  
expozice člověka v budovách

ČSN P  
ISO/TS 14837-31

01 1407

Mechanical vibration - Ground-borne noise and vibration arising from rail systems -  
Part 31: Guideline on field measurements for the evaluation of human exposure in buildings

Vibrations mécaniques - Vibrations et bruits initiés au sol dus à des lignes ferroviaires -  
Partie 31: Lignes directrices de mesurages in situ pour l'évaluation de l'exposition des individus  
dans les bâtiments

Tato předběžná norma je českou verzí technické specifikace ISO/TS 14837-31:2017. 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 14837-31:2017. 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 14837-31:2017  
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.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 1996-2:2017 zavedena v ČSN ISO 1996-2:2018 (01 1621) Akustika - Popis, měření a hodnocení  
hluku prostředí - Část 2: Určování hladin akustického tlaku

ISO 14837-1:2005 nezavedena

Související ČSN

ČSN EN ISO 1683 (01 1626) Akustika - Vyvolené referenční hodnoty pro hladiny veličin v akustice  
a ve vibracích

ČSN ISO 2631-1 (01 1405) Vibrace a rázy - Hodnocení expozice člověka celkovým vibracím - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN ISO 8041-1 (36 4806) Vibrace působící na člověka - Měřicí přístroje - Část 1: Vibrometry k obecnému použití

ČSN EN ISO 10052 (73 0541) Akustika - Měření vzduchové a kročejové neprůzvučnosti a hluku technických zařízení v budovách - Zjednodušená metoda

ČSN EN ISO 12354-1 (73 0512) Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi

ČSN EN ISO 16283-1 (73 0511) Akustika - Stavební měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost

ČSN EN ISO 16283-3 (73 0511) Akustika - Stavební měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 3: Zvuková izolace obvodových plášťů

TNI 01 4109-1 (01 4109) Nejistota měření - Část 1: Úvod k vyjadřování nejistot měření (Pokyn ISO/IEC 98-1)

ČSN EN 60942 (36 8822) Elektroakustika - Akustické kalibrátory

ČSN EN 61260-1 (36 8852) Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové pásmové filtry - Část 1: Technické požadavky

ČSN EN 61672-1 (36 8813) Elektroakustika - Zvukoměry - Část 1: Technické požadavky

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k rovnici (A.1) a ke kapitole D.2 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: JANDÁK Praha, IČO 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

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
<b>1.....</b> Předmět normy.....	5
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	5
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	5
<b>4.....</b> Požadavky na měření v budovách in situ.....	6
<b>4.1.....</b> Obecně.....	6
<b>4.2.....</b> Měřicí přístroje.....	7
<b>4.3.....</b> Připevnění snímačů vibrací.....	8
<b>4.4.....</b> Měřicí místa v budově.....	11
<b>4.5.....</b> Místa a orientace při měření vibrací.....	11
<b>4.6.....</b> Místa měření	

hluku.....	13
<b>4.7.....</b> Podmínky měření.....	15
<b>4.8.....</b> Postup měření.....	16
<b>4.9.....</b> Postupy analýzy, hodnocení a uvádění dat.....	17
<b>Příloha A</b> (informativní) Prognóza hluku šířeného podložím z vibrací.....	20
<b>Příloha B</b> (informativní) Vibrační imise budovy.....	27
<b>Příloha C</b> (informativní) Připevnění snímače.....	29
<b>Příloha D</b> (informativní) Stupnice pro vyznačení odpovědi v dotazníku.....	35
Bibliografie.....	38

## DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM



© ISO 2017, Published in Switzerland

Veškerá práva vyhrazena. Není-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii nebo zveřejnění na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného svolení. O písemné svolení lze požádat buď přímo ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Ch. de Blandonnet 8 · CP 401

CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

[copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

[www.iso.org](http://www.iso.org)

# 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](http://www.iso.org/directives)).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena 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), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

[www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 108 *Vibrace, rázy a monitorování stavu*, subkomise SC 2 *Měření a hodnocení vibrací a rázů působících na stroje, vozidla a konstrukce*.

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

# 1 Předmět normy

Tento dokument uvádí pokyny se záměrem podpořit uvádění měření hluku a vibrací šířených podloží in situ v metrice, která umožňuje mezinárodní porovnání a budoucí vývoj empirických modelů. Stanovuje také základní minimální požadavky a správnou praxi při provádění měření pro hodnocení expozice člověka v obytných budovách k zajištění toho, aby byla spolehlivá. Přestože národní normy nebo požadavky založené na specifických účelech daného projektu by měly mít obvykle přednost, lze tento pokyn použít v případech, kdy neexistuje žádný příslušný požadavek, nebo pro poskytnutí doplňkového návodu. Tento dokument poskytuje tudíž prostředek ke zlepšení obecné kvality a uvádění měření in situ v preferovaném formátu.

Jak je podrobně uvedeno v ISO 14837-1:2005, 7.2, existuje více důvodů pro provádění měření hluku a vibrací šířených podloží in situ, vyvolaných železničním provozem, od šetření stížností až po validování predikčních modelů, diagnostiku a výzkum. V tomto dokumentu se uvažují dvě úrovně hodnocení.

- Rozsah použití 1 odpovídá základním měřením vibrací podlahy a hluku v místnostech budovy pro hodnocení expozice člověka vibracím šířeným podloží a hluku šířeného podloží. Požadavky jsou uvedeny pro dvě úrovně přesnosti:

a) základní měření s minimální přesností;

b) měření se sníženou nejistotou, také více reprodukovatelné a vhodnější k prognóze.

Hluk šířený podloží je hluk vytvářený ve sledované místnosti vibrujícími prvky budovy (např. podlahy, stěny a stropy) a je tudíž nejlépe vyjádřen jak akustickou, tak vibrační veličinou. Jeho identifikace jakožto hluku šířeného podloží (na rozdíl od hluku šířeného vzduchem, který je potenciálně také přítomen) vyžaduje současná měření hluku a vibrací. Nicméně existují také případy vibrací o velmi nízké frekvenci (pod 10 Hz až 16 Hz), kde jsou důležitá jen měření vibrací. Vibrace mohou rovněž způsobit drnčení, které může pocházet ze součástí budovy nebo nábytku. Tento dokument nevyžaduje charakterizování tohoto jevu, ale ukládá zaznamenat jeho výskyt, pokud k němu dojde.

POZNÁMKA V některých případech se rozsah použití 1 může vztahovat k měření v úrovni terénu vně budovy (při řešení otázek přístupu nebo dodržení národních předpisů), ačkoliv se obecně preferují měření v budově.

- Rozsah použití 2 odpovídá měřením rozšířeným k hodnocení vibrační imise budov, což zahrnuje měření vibrací na základech budovy nebo v jejich těsné blízkosti a měření vibrací na úrovni terénu v blízkosti budovy tak, aby bylo možné odhadnout vazební ztrátu budovy a činitel přenosu budovy.

Předmětem tohoto dokumentu nejsou měření vibrací v blízkosti tratí (na úrovni terénu nebo v tunelech) k náležitému charakterizování zdroje.

Určité požadavky jsou stanoveny se záměrem získání souboru konzistentních minimálních dat ke každému zkoumání, což umožňuje porovnání dat mezi místy.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**