

2021

Akustika – Určování a používání nejistot měření
ve stavební akustice –
Část 1: Zvuková izolace

ČSN
EN ISO 12999-1

73 0511

idt ISO 12999-1:2020

Acoustics – Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics –
Part 1: Sound insulation

Acoustique – Détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des
bâtiments –
Partie 1: Isolation acoustique

Akustik – Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik –
Teil 1: Schalldämmung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 12999-1:2020. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro stan-
dardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 12999-1:2020. It was translated
by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 12999-1 (73 0511) z května 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 12999-1:2020 do soustavy norem
ČSN.

Zatímco ČSN EN ISO 12999-1 z května 2021 převzala EN ISO 12999-1:2020 schválením k přímému
používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 717 (73 0531) (všechny části) Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních
konstrukcí a v budovách

ČSN ISO 5725-1 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření – Část 1: Obecné zásady a definice

ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření – Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN EN ISO 10140 (73 0511) (všechny části) Akustika – Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí

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

ČSN EN ISO 16283 (73 0511) (všechny části) Akustika – Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách in situ

TNI 01 4109-3 Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

TNI 01 0115 Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k článku 3.7, tabulce 4 a k tabulce B.2 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut pro testování a certifikaci, a.s., IČO 47910381, Ing. Miroslav Meller, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 12999-1

Listopad 2020

ICS 17.140.01; 91.120.20
12999-1:2014

Nahrazuje EN ISO

Akustika – Určování a používání nejistot měření ve stavební akustice –

Část 1: Zvuková izolace
(ISO 12999-1:2020)

Acoustics – Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics –
Part 1: Sound insulation
(ISO 12999-1:2020)

Acoustique – Détermination et application
des incertitudes de mesure dans l'acoustique
des bâtiments –
Partie 1: Isolation acoustique
(ISO 12999-1:2020)

Akustik – Bestimmung und Anwendung
der Messunsicherheiten in der Bauakustik –
Teil 1: Schalldämmung
(ISO 12999-1:2020)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-10-21.

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 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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2020 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmikoliv prostředky Ref.

č. EN ISO 12999-1:2020 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 12999-1:2020) vypracovala technická komise ISO/TC 43 *Akustika* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 126 *Akustické vlastnosti stavebních výrobků a budov*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2021 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 května 2021.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 12999-1:2014.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 12999-1:2020 byl schválen CEN jako EN ISO 12999-1:2020 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Podrobný rozklad nejistoty.....	9
5..... Určování nejistoty pomocí mezilaboratorních měření.....	9
5.1..... Obecně.....	9
5.2..... Situace měření.....	9
5.3..... Podmínky měření.....	10
5.4..... Počet zúčastněných laboratoří.....	10
5.5..... Uvádění výsledků zkoušek z mezilaboratorních měření.....	10
5.6..... Výběr zkušebního vzorku.....	10
5.6.1...	

Obecně.....	10
5.6.2... Použití jednoho zkušební vzorku – stejný materiál kolující mezi účastníky.....	11
5.6.3... Použití několika zkušebních vzorků odebraných z téže výrobní šarže – jmenovitě totožný materiál zaměnitelný mezi účastníky.....	11
5.6.4... Použití několika zkušebních vzorků zkonstruovaných in situ – jmenovitě totožný materiál nezaměnitelný mezi účastníky.....	11
5.7..... Laboratoře s odlehlými výsledky měření.....	11
5.8..... Ověřování laboratorních výsledků pomocí výsledků z mezilaboratorních zkoušek.....	11
6..... Nejistoty jednočíselných hodnot.....	12
7..... Standardní nejistoty pro typické měřené veličiny.....	13
7.1..... Obecně.....	13
7.2..... Vzduchová neprůzvučnost.....	13
7.3..... Kročejová neprůzvučnost.....	14
7.4..... Snížení přenosu kročejového zvuku podlahami.....	15
8..... Použití nejistot.....	16
Příloha A (informativní) Příklad řešení nejistot ve stavební akustice.....	17
Příloha B (informativní) Příklad výpočtu nejistoty jednočíselných	

hodnot.....	19
Příloha C (informativní) Podrobný rozklad nejistoty.....	21
Příloha D (informativní) Horní mez směrodatné odchyly reprodukovatelnosti pro vzduchovou neprůzvučnost.....	22
Bibliografie.....	24

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).

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).

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), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 43 *Akustika*, subkomise SC 2 *Stavební akustika* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 126 *Akustické vlastnosti stavebních výrobků a budov*, v souladu s Dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 12999-1:2014), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny oproti předchozímu vydání jsou následující:

- veličina s_{R95} byla odstraněna z tabulky 2;
- text v kapitole 7 odkazující na tuto veličinu byl odstraněn a znění upraveno;
- byla vypracována nová příloha D s novou tabulkou obsahující s_{R95} a s vysvětlujícím textem;
- byly přidány nové citace.

Seznam všech částí řady ISO 12999 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky na tento dokument by měly být směřovány na národní normalizační orgány uživatelů. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na www.iso.org/members.html.

Úvod

Srozumitelný odhad nejistot, který se blíží realitě, je nepostradatelný pro řešení mnoha otázek ve stavební akustice. Jestli je splněn požadavek, jestli laboratoř poskytuje správné výsledky nebo jestli akustické vlastnosti jednoho výrobku jsou lepší než stejné vlastnosti jiného výrobku, může být rozhodnuto pouze odpovídajícím odhadem nejistot v souvislosti s uvažovanými veličinami.

Nejistoty se mají přednostně určovat podle zásad ISO/IEC Guide 98-3. Tento pokyn stanovuje podrobný postup pro vyhodnocení nejistoty, který je založen na úplném matematickém modelu postupu měření. Na základě současných znalostí se ale ukazuje, že je nemožné formulovat tyto modely pro různé veličiny ve stavební akustice. Z tohoto důvodu jsou vysvětleny pouze principy odhadu této nejistoty.

Pro skutečné vyjádření nejistot byl proto použit pojem reprodukovatelnosti a opakovatelnosti, což je tradiční přístup k určování nejistoty ve stavební akustice. Tato koncepce umožňuje stanovit nejistotu metody a měření, provedených v souladu s touto metodou, na základě výsledků mezilaboratorních měření.

POZNÁMKA Termíny a definice použité v tomto dokumentu jsou ekvivalentní těm, které jsou uvedeny v ISO 5725-1^[2], v ISO/IEC Guide 98-3^[7] a v ISO/IEC Guide 99^[8].

1 Předmět normy

Tento dokument určuje postupy pro odhad nejistoty měření zvukové izolace ve stavební akustice. Zajišťuje:

- podrobné vyhodnocení nejistoty;
- určení nejistot z mezilaboratorních zkoušek;
- použití nejistot.

Dále uvádí typické nejistoty pro veličiny určené podle ISO 10140 (všechny části), ISO 16283 (všechny části) a ISO 717 (všechny části).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.