

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.120.20 **Říjen 2014**

Akustika - Stavební měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost

ČSN
EN ISO 16283-1
73 0511

idt ISO 16283-1:2014

Acoustics – Field measurement of sound insulation in buildings and of building elements –
Part 1: Airborne sound insulation

Acoustique – Mesurage in situ de l'isolation acoustique des bâtiments et des éléments de
construction –
Partie 1: Isolation des bruits aériens

Akustik – Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen am Bau –
Teil 1: Luftschalldämmung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16283-1:2014. 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 ISO 16283-1:2014. It was translated by the 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 ISO 140-4 (73 0511) z ledna 2000.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Stavební měření zvukové izolace v budovách, popsané v předchozích normách bylo přednostně uvažováno pro měření v přibližně difúzním zvukovém poli a bez přítomnosti operátorů v měřených místnostech. ČSN EN ISO 16283-1 se liší tím, že místnosti mohou, ale nemusí mít přibližně difúzní zvukové pole a operátoři mohou provádět měření s použitím přenosných mikrofónů a zvukoměrů. Jsou zde rovněž zahrnuty další postupy, které byly dříve obsaženy v ČSN EN ISO 140-14.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 717-1 zavedena v ČSN EN ISO 717-1 (73 0531) Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost

ISO 3382-2 zavedena v ČSN EN ISO 3382-2 (73 0534) Akustika – Měření parametrů prostorové akustiky – Část 2: Doba dozvuku v běžných prostorech

ISO 12999-1 dosud nezavedena

ISO 18233 zavedena v ČSN EN ISO 18233 (73 0524) Akustika – Aplikace nových akustických metod měření stavebních konstrukcí, v budovách a v místnostech

IEC 60942 zavedena v ČSN EN 60942 (36 8822) Elektroakustika – Akustické kalibrátory

IEC 61183 zavedena v ČSN EN 61183 (36 8814) Elektroakustika. Kalibrace zvukoměrů ve zvukovém poli s náhodným dopadem zvuku a v difúzním zvukovém poli

IEC 61260 zavedena v ČSN EN 61260 (36 8852) Elektroakustika – Oktávové a zlomkooktávové filtry

IEC 61672-1 zavedena v ČSN EN 61672-1 (36 8813) Elektroakustika – Zvukoměry – Část 1: Technické požadavky

Souvisící ČSN

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

ČSN EN 61672-2 (36 8813) Elektroakustika – Zvukoměry – Část 2: Typové zkoušky

ČSN EN 61672-3 (36 8813) Elektroakustika – Zvukoměry – Část 3: Periodické zkoušky

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

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Na základě korespondence se sekretariátem ISO bylo zjištěno, že po vydání normy ISO 16283-1:2014 byla zrušena pouze norma ISO 140-4:1998, zatímco ke zrušení dalších norem chybně uvedených v ISO 16283-1:2014 nedošlo. Proto tato norma ČSN EN ISO 16283-1 zrušuje pouze normu ČSN EN ISO 140-4 (73 0511) z ledna 2000.

Informativní údaje z přijímané ISO 16283-1:2014

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise ISO/TC 43 *Akustika* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 126 *Akustické vlastnosti stavebních výrobků a budov*.

ISO 16283 sestává z následujících částí pod společným názvem *Akustika – Stavební měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách*:

- Část 1: *Vzduchová neprůzvučnost*
- Část 2: *Kročejová neprůzvučnost¹⁾*
- Část 3: *Neprůzvučnost obvodových plášťů²⁾*

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 3.1 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Centrum stavebního inženýrství, a. s., IČ 45274860, Ing. Miroslav Meller, CSc.,
Ing. Jindřich Schwarz, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal,
CSc.

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 16283-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2014

ICS 91.120.20 Nahrazuje EN ISO 140-14:2004, EN ISO 140-4:1998,
EN ISO 140-5:1998, EN ISO 140-7:1998

Akustika – Stavební měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách –
Část 1: Vzduchová neprůzvučnost
(ISO 16283-1:2014)

Acoustics – Field measurement of sound insulation in buildings
and of building elements –
Part 1: Airborne sound insulation
(ISO 16283-1:2014)

Acoustique – Mesurage in situ de l'isolation
acoustique des bâtiments et des éléments
de construction –
Partie 1: Isolation des bruits aériens
(ISO 16283-1:2014)

Akustik – Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von
Bauteilen am Bau –
Teil 1: Luftschalldämmung
(ISO 16283-1:2014)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-01-04.

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, 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.

CEN

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

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 10

4 Přístrojové vybavení 13

4.1 Obecně 13

4.2 Kalibrace 13

4.3 Ověřování 13

5 Kmitočtový rozsah 13

6 Obecně 14

7 Základní postup pro měření hladiny akustického tlaku 15

7.1 Obecně 15

7.2 Generování akustického pole 15

7.3 Pevné polohy mikrofonů 16

7.4 Mechanicky plynule se pohybující mikrofon 16

7.5 Ručně skenující mikrofon 17

7.6 Minimální vzdálenosti pro polohy mikrofonů 19

7.7 Doby průměrování 19

7.8 Výpočet energeticky průměrných hladin akustického tlaku 19

8 Nízkofrekvenční postup pro měření hladin akustického tlaku 20

8.1 Obecně 20

8.2 Vytvoření zvukového pole 20

8.3	Polohy mikrofonů	21
8.4	Doba průměrování	21
8.5	Výpočet energeticky průměrných nízkofrekvenčních hladin akustického tlaku	21
9	Hluk pozadí (základní a nízkofrekvenční postup)	22
9.1	Obecně	22
9.2	Korekce signálu na hluk pozadí	23
10	Doba dozvuku v místnosti příjmu (základní a nízkofrekvenční postup)	23
10.1	Obecně	23
10.2	Vytvoření zvukového pole	23
10.3	Základní postup	23
10.4	Nízkofrekvenční postup	24
10.5	Metoda přerušovaného šumu	24
10.6	Metoda integrované impulzní odezvy	24
11	Přepočet na oktávová pásma	24
12	Vyjádření výsledků	24
13	Nejistota	25
14	Protokol o zkoušce	25
Příloha A	(normativní) Požadavky na reproduktory	26
Příloha B	(informativní) Formuláře pro záznam výsledků	27

Strana

Příloha C	(informativní) Další pokyny	30
------------------	-----------------------------	----

Příloha D	(informativní) Měření v horizontálním směru – Příklady vhodných rozmístění reproduktorů a mikrofonů	34
------------------	---	----

Příloha E	(informativní) Měření ve vertikálním směru – Příklady vhodných rozmístění reproduktorů a mikrofonů	40
------------------	--	----

Bibliografie	46
--------------	----

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 16283-1:2014) 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 srpna 2014 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 srpna 2014.

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 ISO 140-7:1998, EN ISO 140-5:1998, EN ISO 140-4:1998, EN ISO 140-14:2004.

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.

Oznámení o schválení

Text ISO 16283-1:2014 byl schválen CEN jako EN ISO 16283-1:2014 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

ISO 16283 (všechny části) popisuje postupy měření zvukové izolace v budovách. Vzduchová neprůzvučnost, kročejová neprůzvučnost a neprůzvučnost obvodových plášťů jsou popsány v ISO 16283-1, ISO 16283-2³⁾ a ISO 16283-3⁴⁾.

Měření stavební zvukové izolace, které bylo popsáno v předchozích normách ISO 140-4, -5, a -7, bylo (a) přednostně určeno pro měření, kde by zvukové pole mohlo být považováno za difúzní, a (b) nebylo zcela jasné, jestli operátoři mohou být přítomni v místnostech během měření. ISO 16283 se liší od ISO 140-4, -5, a -7 v tom, že (a) se používá pro místnosti, ve kterých zvukové pole může, ale nemusí být přibližně difúzní, (b) ujasňuje způsob, jak mohou operátoři měřit zvukové pole s použitím přenosných mikrofónů nebo zvukoměrů a (c) zahrnuje další postupy, které byly dříve obsaženy v ISO 140-14.

POZNÁMKA Zjednodušené zkušební metody pro stavební měření vzduchové a kročejové neprůzvučnosti jsou uvedeny v ISO 10052.

1 Předmět normy

Tato část ISO 16283 stanovuje postupy pro určování vzduchové neprůzvučnosti mezi dvěma místnostmi v budově pomocí měření akustického tlaku. Uvedené postupy jsou určeny pro objemy místností v rozmezí od 10 m³ do 250 m³ v kmitočtovém rozsahu od 50 Hz do 5 000 Hz. Výsledky měření lze použít ke kvantifikaci, posouzení a porovnání vzduchové neprůzvučnosti v nezařízených nebo zařízených místnostech, kde se zvukové pole může nebo nemusí blížít difúznímu poli. Měřená vzduchová neprůzvučnost je kmitočtově závislá a lze ji převést na jednočíselnou veličinu, která vyjadřuje akustickou účinnost s použitím postupů vyhodnocení uvedených v ISO 717-1.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.