

1999

	Akustika - Určování činitele zvukové pohltivosti a akustické impedance v impedančních trubicích - Část 1: Metoda poměru stojaté vlny	ČSN ISO 10534-1 73 0501
---	---	-----------------------------------

Acoustics - Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes - Part 1: Method using standing wave ratio

Acoustique - Détermination du facteur d'absorption acoustique et de l'impédance acoustique à l'aide du tube d'impédance - Partie 1: Méthode du taux d'ondes stationnaires

Akustik - Bestimmung des Schallabsorptionsgrades und der akustischen Impedanz in Impedanzrohren - Teil 1: Die Methode unter Verwendung des Quotienten stehender Welle

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 10534-1:1996. Mezinárodní norma ISO 10534-1:1996 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of International Standard ISO 10534-1:1996. The International Standard ISO 10534-1:1996 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN 73 0501 z 24. 10. 1988.

© Český normalizační institut,

1999

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

54724

(idt EN 20 354) (73 0535)

Vypracování normy

Zpracovatel: Akustika Praha s. r. o., Praha 6, Thákurova 7, IČO 60490608, RNDr. Jaroslav Kyncl, CSc.

Technická normalizační komise: TNK č. 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jarmila Millerová

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA

Akustika - Určování činitele zvukové
pohltivosti a akustické impedance
v impedančních trubicích -
Část 1: Metoda poměru stojaté vlny

ISO 10534-1
První vydání
1996-12-15

ICS 17.140.01

Deskriptory: acoustics, acoustic absorption, sound absorbers, tests, acoustic tests, determination,
sound absorption coefficient, acoustic measurements.

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 4

1 Předmět
normy

.....
..... 4

2
Odkazy

.....
..... 5

3
Definice

.....

.....	5
4	
Princip	
.....	
.....	6
5	
Základy	
.....	
.....	7
6 Měřicí	
zařízení	
.....	
.....	9
7 Předběžné zkoušky a	
měření.....	
15	
8 Montáž zkušebního	
vzorku	
.....	
.....	15
9 Měřicí	
metody	
.....	
.....	16
10 Transformace činitele odrazu a	
impedance.....	
17	
11 Protokol o	
měření	
.....	
... 17	
Příloha A (normativní) Předběžná	
měření.....	
19	
Příloha B (normativní) Ověřování měřicího	
zařízení.....	
23	
Příloha C (normativní) Tlakově propustný uzávěr zkušebního	
vzorku.....	
25	
Příloha D (informativní) Určování difuzního činitele zvukové pohltivosti a_{st} lokálně reagujících	
obkladů.....	
26	

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Práce na tvorbě mezinárodních norem ISO probíhá v technických komisích ISO. Každý člen ISO, zajímající se o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se rovněž účastní mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázala styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech případech normalizace v elektrotechnice.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi jsou rozesílány všem členům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas nejméně 75 % hlasujících členů.

Mezinárodní norma ISO 10534-1 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 43, *Akustika*, subkomisí SC 2, *Stavební akustika*.

ISO 10534 sestává z následujících částí pod společným názvem *Akustika - Určování činitele zvukové pohltivosti a akustické impedance v impedančních trubicích*:

- Část 1: *Metoda poměru stojaté vlny*
- Část 2: *Metoda dvou mikrofonů*

Přílohy A, B a C tvoří integrální součást této části ISO 10534. Příloha D slouží pouze pro informaci.

1 Předmět normy

1.1 Tato část ISO 10534 stanovuje metodu určování činitele zvukové pohltivosti, činitele odrazu a povrchové impedance nebo admitance materiálů a obkladů. Hodnoty jsou určovány pro kolmý dopad zvuku vyhodnocením pole stojaté rovinné vlny v trubici, vyvolaného superpozicí sinusové rovinné vlny dopadající na zkušební vzorek a rovinné vlny odrážející se od něho.

Tuto metodu lze použít k určení činitele zvukové pohltivosti akustických obkladů při kolmém dopadu zvuku. Lze ji dále použít k určení akustické povrchové impedance nebo admitance materiálů pohlcujících zvuk. Je vhodná pro vyšetřování parametrů a navrhování akustických obkladů, neboť vyžaduje jen malý vzorek pohltivého materiálu.

1.2 Mezi touto metodou a měřením zvukové pohltivosti v dozvukové místnosti (viz ISO 354) jsou charakteristické rozdíly.

Metodu s impedanční trubicí lze použít k určení činitele odrazu a také impedance nebo admitance. Zvuk dopadá na povrch vzorku kolmo. Metodou v dozvukové místnosti se určí (za ideálních podmínek) činitel zvukové pohltivosti pro náhodný dopad zvuku.

Metoda s impedanční trubicí počítá s existencí dopadající rovinné zvukové vlny a za této podmínky dává přesné hodnoty (neberou-li se v úvahu chyby montáže a měření). Vyhodnocení činitele zvukové pohltivosti v dozvukové místnosti je založeno na řadě zjednodušujících a aproximativních předpokladů, týkajících se zvukového pole a velikosti pohltivého vzorku. Proto někdy nabývá činitel zvukové pohltivosti hodnot větších než 1.

Metoda s impedanční trubicí vyžaduje vzorky zkoušeného obkladu o velikosti průřezu impedanční trubice. Metoda v dozvukové místnosti vyžaduje zkušební vzorky, které jsou dosti velké a lze ji také použít ke zkoušení obkladů se zjevným strukturováním v tečném (laterálním) a/nebo kolmém směru.

Údaje z měření takových obkladů v impedanční trubici musí být interpretovány opatrně (viz 9.1).

Přepočítání výsledků měření z impedanční trubice (kolmý dopad) na situaci při dopadu difuzního zvuku viz příloha D.

1.3 Tato část ISO 10534 dává přednost numerickým metodám vyhodnocování před metodami grafickými, neboť se předpokládá, že jsou k dispozici počítače, pomocí nichž lze tyto výpočty uskutečnit. Některé veličiny ve vzorcích jsou komplexní. Argumenty trigonometrických funkcí jsou v radiánech.

-- Vynechaný text --