



**Akustika
MĚŘICÍ POSTUPY PRO TLUMIČE
HLUKU V POTRUBÍ
Vložný útlum, vlastní hluk
a celková tlaková ztráta**

Červen 1995

**ČSN
ISO 7235**

011663

Acoustics - Measurement procedures for ducted silencers. Insertion loss, flow noise and total pressure loss

Acoustique - Méthodes de mesure pour silencieux en conduit. Perte d'insertion, bruit d'écoulement et perte de précision totale

Akustik - Messungsverfahren für die Schalldämfer in der Rohrleitung. Eingelegte Schalldämmung, Durchflubgeräusch und Gesamtdruckverlust.

Tato norma obsahuje ISO 7235:1991

Národní předmluva

Následující značky veličin, neodpovídající značkám užívaným v základních akustických normách byly s nimi uvedeny do souladu takto: značka pro akustický výkon P - nahrazena W; značka pro celkový plošný obsah A - nahrazena S_v a značka pro dobu dozvuku t - nahrazena T.

Citované normy

ISO 266 dosud nezavedena

ISO 3741 zavedena v ČSN EN 23741 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesné metody pro širokopásmové zdroje v dozvukových místnostech (idt ISO 3741)(011607)

ISO 5136 dosud nezavedena

ISO 5221 dosud nezavedena

IEC Publikace 225 zavedena v ČSN IEC 225 Oktávové, půloktávové a třetinoctávové filtry určené pro

analýzu zvuku a vibrací (35 6871)

IEC 651 zavedena v ČSN IEC 651 Zvukoměry (356870)

IEC 804 zavedena v ČSN IEC 804 Integroující-průměrující zvukoměry (35 6873)

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 12 0019 z 16. 2. 1989

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Lubomír Kubát, IČO 13162624

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jarmila Millerová

Ó Český normalizační institut, 1994

17536

Strana 2

AKUSTIKA
MĚŘICÍ POSTUPY PRO TLUMIČE HLUKU V POTRUBÍ
Vložný útlum, vlastní hluk a celková tlaková ztráta.

ISO 7235
První vydání
1991-04-15

MDT 534.833.522.2:534.6

Deskriptory: acoustics, silencers, tests, acoustic tests, acoustic measurements.

Předmluva

ISO (mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních organizací (členů ISO). Práci na připravovaných mezinárodních normách obvykle provádějí technické komise ISO. Každý člen, který se zajímá o problematiku, pro kterou byla založena technická komise,

má právo být reprezentován v této komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázalo pracovní styk. Ve všech záležitostech elektrotechnické normalizace ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC).

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ke schválení. Pro vydání mezinárodní normy je požadován souhlas nejméně 75 % hlasujících členů.

Mezinárodní norma ISO 7235 byla připravena Technickou komisí ISO/TC 43, *Akustika*.

Přílohy A, B a C tvoří nedílnou část této mezinárodní normy.

Přílohy D, E a F jsou pouze informativní.

Úvod

Tato mezinárodní norma stanovuje substituční metodu pro určení vložného útlumu tlumičů hluku v potrubí.

Během přípravy této mezinárodní normy byla rovněž brána v úvahu jiná měřicí metoda, přímá metoda, ale ta zde stanovena není. Je možné, že bude předmětem další mezinárodní normy.

Uspořádání zkoušky je navrženo tak, aby umožnilo použití buď substituční nebo přímé metody (která není předmětem této mezinárodní normy). Uspořádání je takové, že měřené údaje charakterizují pouze zkoušený tlumič hluku a ne částí, ke kterým je tlumič připojen.

V substituční metodě je hladina akustického tlaku postupující vlny určena s tlumičem vestavěným do zkušební potrubí a pak je určena znovu, po nahrazení tlumiče náhradním potrubím (potrubí s tvrdým povrchem). Hladina akustického tlaku postupující vlny může být měřena buď ve zkušebním potrubí za tlumičem nebo v dozvukové místnosti spojené se zkušebním potrubím přenosovou částí. Dozvuková místnost se používá tehdy, když ve zkušebním potrubí nelze dostatečně potlačit hluk vznikající prouděním vzduchu kolem mikrofonu. U substituční metody není nutné určení hladiny akustického výkonu dopadající vlny. Problém je však s udržení nezměněného akustického výkonu a rozložení akustického tlaku v dopadající vlně po nahrazení tlumiče náhradním potrubím.

Vložný útlum tlumiče je obecně ovlivněn prouděním vzduchu. Proto se vložný útlum měří při současném proudění vzduchu, pokud má být tlumič použit v potrubí s prouděním. K tomu je třeba zajistit přídavné zařízení, vytvářející proudění vzduchu, které je vybaveno vlastním tlumičem hluku. Stejná sestava je potřebná pro měření vlastního hluku a tlakové ztráty zkoušeného tlumiče.

Při proudění vzduchu tlumičem vzniká hluk. Tento vlastní hluk určuje nejnižší hladinu akustického tlaku, která může být dosažena za tlumičem. Je proto nutné znát hladinu akustického výkonu hluku vzniklého prouděním za tlumičem. Tu lze nejlépe určit v dozvukové místnosti spojené se zkušebním potrubím přenosovou částí.

U tlumiče, kterým má při používání proudit vzduch, musí být podle této mezinárodní normy určena celková tlaková ztráta. Proto je užitečné zkušební zařízení vybavit přístroji a součástmi potřebnými pro určení celkové tlakové ztráty.

Strana 3

1 Předmět normy a oblast použití

Tato mezinárodní norma stanovuje substituční metodu pro určování vložného útlumu tlumičů hluku v potrubí.

Stanovuje požadavky pro určování

- vložného útlumu tlumičů v kmitočtových pásmech, při proudění vzduchu a bez proudění vzduchu;
- hladiny akustického výkonu hluku proudění, generovaného tlumiči, v kmitočtových pásmech;
- celkové tlakové ztráty tlumičů při proudění vzduchu.

Měřicí postupy jsou určeny pro laboratorní měření tlumičů, ale mohou být také použity v provozních podmínkách, pokud lze splnit požadavky této mezinárodní normy.

Tato mezinárodní norma se používá pro tlumiče ventilačních a klimatizačních systémů, které jsou obvykle připojeny k potrubí nebo deskovým absorbérům vestavěným v potrubí. Podle této mezinárodní normy mohou být zkoušeny také jiné části potrubí, jako jsou kolena nebo odbočky tvaru T.

Tato mezinárodní norma se nepoužívá pro reflexní tlumiče užívané u motorových vozidel.

POZNÁMKA 1 V současné době nelze podat exaktní informaci o přesnosti metody. Pro určení směrodatné odchylky reprodukovatelnosti, s_R , metody, jsou nutné mezilaboratorní zkoušky (odpovídající výrazy a metody jsou uvedeny v ISO 5725). Následující odhady směrodatné odchylky reprodukovatelnosti, s_R , jsou určeny ze zkoušek s deskovými absorbéry.

Střední kmitočty třetinooktávových pásem Hz	Směrodatná odchylka reprodukovatelnosti, σ_R dB
50 až 1 250	3
1 600 až 10 000	2

-- Vynechaný text --