



Akustika
URČENÍ HLADIN AKUSTICKÉHO VÝKONU
ZDROJŮ HLUKU.

ČSN
ISO 3743-1

Technické metody pro malé přemístitelné
zdroje v dozvukovém poli.

Část 1: Srovnávací metoda pro dozvukové
zkušební místnosti

01 1605

Acoustic - Determination of sound power levels of noise sources. Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields. Part 1: Comparison method for hard-walled test rooms

Acoustique - Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par le sources de bruit. Méthode d'expertise en champ réverbéré applicables aux petites sources transportables Partie 1: Méthode par comparaison en salle d'essai à parois dures

Akustik - Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen - Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quelle in Hallfeldern - Teil 1: Vergleichsverfahren in Prüfräumen mit schallharten

Wänden

Tato norma je identická s ISO 3743-1: 1994

This standard is identical with ISO 3743-1:1994

Národní předmluva

Citované normy

ISO 2204 zavedena v ČSN ISO 2204 Akustika. Návod k mezinárodním normám pro měření hluku šířeného vzduchem a pro hodnocení jeho účinků na populaci (011623)

ISO 3744 zavedena v ČSN ISO 3744 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku. Technická metoda měření ve volném poli nad odrazivou rovinou (011604)

ISO 3745 zavedena v ČSN ISO 3745 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti (011608)

ISO 6926 zavedena v ČSN ISO 6926 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Požadavky na provedení a kalibraci referenčních zdrojů hluku (011616)

ISO 7574-1 zavedena v ČSN ISO 7541-1 Akustika. Statistické metody pro určení a ověření stanovených hodnot emise hluku strojů a zařízení. Část 1: Všeobecné zásady a definice (011614)

ISO 7574-4 zavedena v ČSN ISO 7541-4 Akustika. Statistické metody pro určení a ověření stanovených hodnot emise hluku strojů a zařízení. Část 4: Metody pro série strojů (011614)

IEC 225 zavedena v ČSN IEC 225 Oktávové, půloktávové a třetinooktávové filtry určené pro analýzu zvuku a vibrací (356871)

IEC 651 zavedena v ČSN IEC 651 Zvukoměry (356871)

IEC 804 zavedena v ČSN IEC 804 Integroující-průměrující zvukoměry (356872)

IEC 942 zavedena v ČSN IEC 942 Akustické kalibrátory (368822)

Vypracování normy

Zpracovatel: AKKO, Ing. Jan Kozák, CSc., IČO 43689922

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jarmila Millerová

Ó Český normalizační institut, 1995

19071

Strana 2

Prázdna strana!

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA
Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli. Část 1: Srovnávací metoda pro dozvukové zkušební místnosti

ČSN ISO 3743-1
První vydání

Deskriptory: acoustics, noise (sound), sound sources, tests, acoustic tests, determination, sound power, comparison analysis

Obsah	strana
1 Předmět normy	5
2 Odkazy na normy	7
3 Definice	7
4 Požadavky pro zkušební dozvukovou místnost	9
5 Přístroje	11
6 Montáž a provoz zkoušeného zdroje	11
7 Měření ve zkušební místnosti	12
8 Výpočet hladin akustického výkonu	15
9 Zaznamenávané informace	15
10 Informace uváděné v protokolu	17
Příloha A Literatura	18

Předmluva

ISO (mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Práci na připravovaných mezinárodních normách obvykle provádějí technické komise ISO. Každý člen, který se zajímá o problematiku, pro kterou je založena 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 3743-1 byla připravena Technickou komisí ISO/TC 43, *Akustika*, subkomise SC 1, *Hluk*.

ISO 3743 se souhrným názvem *Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli*

se skládá z následujících dvou částí,

Část 1: Srovnávací metoda pro dozvukové zkušební místnosti

Část 2 je revize ISO 3743: 1988

Příloha A této části ISO 3743 je pouze informační.

NÁRODNÍ POZNÁMKA - ISO 3743-2:1995 je malou revizí ISO 3743: 1988. Liší se pouze kapitoly 1,2 a 3, navíc byla doplněna Informační příloha D Literatura.

Strana 4

Úvod

0.1 ISO 3743 je jednou ze série norem ISO 3740, která stanovuje jednotlivé metody pro určování hladin akustického výkonu strojů, zařízení a jejich částí. Tyto základní normy stanovují akustické požadavky na měření vhodná pro různá zkušební prostředí, jak je uvádí tabulka O.1. Při výběru metody ze série ISO 3740 je nutné rozhodnout, která z nich je nejvhodnější vzhledem k podmínkám a účelům zkoušky. Obecné směrnice pomáhající při výběru jsou uvedeny v ISO 3740. Série ISO 3740 obsahuje jen obecné zásady pro provoz a montáž zkoušeného stroje nebo zařízení. Při stanovování montážních a provozních podmínek je třeba u každého specifického typu stroje nebo zařízení odkázat na zkušební postup, pokud je k dispozici.

0.2 Metody, uváděné v této části ISO 3743, umožňují měření hladin akustického tlaku v oktákových pásmech ve stanovených pevných polohách mikrofónů nebo na stanovených drahách. Používá se srovnávací metoda, které umožňuje určit hladiny akustického výkonu v oktákových pásmech; vážené hladiny akustického výkonu lze vypočítat z hladin akustického výkonu v oktákových pásmech. Směrový index a časový průběh hluku, pokud zdroj vyzařuje neustálený hluk, jsou veličiny, které nelze určit.

0.3 Části 1 a 2 normy ISO 3743 stanovují technické metody k určení hladin akustického výkonu A a hladin akustického výkonu v oktákových pásmech malých zdrojů hluku. Metody jsou použitelné pro malé stroje, přístroje, součástky a montážní díly, které lze instalovat v dozvukové zkušební místnosti s předepsanými akustickými vlastnostmi nebo ve speciální dozvukové místnosti. Metody jsou mimořádně vhodné pro malá přemístitelná zařízení; nejsou určeny pro velká a pevná stacionární zařízení, která, vzhledem ke způsobu jejich provozu a montáže, nemohou být přemístěna do zkušebny a uvedena do provozu jako při běžném užití.

Předpokládá se, že se postupy použijí tam, kde se vyžaduje technická třída přesnosti bez nutnosti využít laboratorních uspořádání.

0.4 Srovnávací metodu lze použít i v normě ISO 3743-2, avšak v této normě popsaná alternativní metoda dovoluje určení hladiny akustického výkonu A zkoušeného zdroje z přímého měření hladiny akustického tlaku A v každé poloze mikrofonů lépe, než výpočtem z úhrnu hladin v oktávových pásmech. Tato přímá metoda nepotřebuje referenční zdroj zvuku, nezbytná je však speciální dozvuková zkušební místnost. Přímá metoda je založena na předpokladu, že hladinu akustického tlaku, zprůměrovanou v prostoru a čase ve zkušebně, lze využít k určení hladiny akustického výkonu, kterou vyzařuje zdroj. Vlastnosti speciální dozvukové zkušební místnosti se upraví tak, aby vliv místnosti na výstup akustického výkonu zkoušeného zařízení byl malý. Je stanoven požadovaný počet poloh mikrofonů a umístění zdroje ve zkušebně.

Požadavky, které má splňovat speciální dozvuková zkušební místnost pro měření podle metod uvedených v ISO 3742-2 jsou výrazně přísnější, než požadavky na dozvukovou zkušební místnost pro srovnávací metodu, které jsou uvedeny v této části ISO 3743.

Strana 5

Tabulka 0.1 Mezinárodní normy popisující různé metody pro určení hladin akustického výkonu strojů a zařízení

Mezinárodní norma číslo	Hodnocení metody ¹⁾	Zkušební prostředí	Objem zdroje	Charakter hluku	Získané hladiny akustického výkonu	Volitelné dostupné informace
3741	Přesná (1. třída)	Dozvuková místnost vyhovující uvedeným požadavkům	Přednostně menší než 1% objemu zkušební místnosti	Ustálený, širokopásmový	V třetinooktávových nebo oktávových pásmech	Hladina akustického výkonu A
3742				Ustálený, s diskrétními kmitočty nebo úzkopásmový		
3743-1	Technická (2. třída)	Dozvuková zkušební místnost		Ustálený, širokopásmový, úzkopásmový nebo s diskrétními kmitočty	Vážené funkce A a v oktávových pásmech	Jinak vážená hladina akustického výkonu
3743-2		Speciální dozvuková zkušební místnost				
3744	Technická (2. třída)	Venku nebo velké místnosti	Největší rozměr menší než 15 m	Libovolný	Vážené funkce A a v třetino-oktávových nebo oktávových pásmech	Informace o směrovosti a hladiny akustického tlaku jako funkce času; jinak vážené hladiny akustického výkonu
3745	Přesná (1. třída)	Bezdozvuková nebo polobezdozvuková místnost	Přednostně menší než 0,5 % objemu zkušební místnosti	Libovolný		
3746	Provozní (3. třída)	Bez zvláštního zkušebního prostředí	Bez omezení: omezen pouze dostupným zkušebním prostorem	Libovolný	Vážené funkce A	Hladiny akustického tlaku jako funkce času, jinak vážené hladiny akustického výkonu
3747	Provozní (3. třída)	Bez zvláštního zkušebního prostředí; zkoušený zdroj nepohyblivý	Bez omezení	Ustálený, širokopásmový, úzkopásmový nebo s diskrétními kmitočty	Vážené funkce A	Hladiny akustického výkonu v oktávových pásmech

¹⁾ Viz ISO 2204

1 Předmět normy

1.1 Obecně

Tato část normy ISO 3743 stanovuje relativně jednoduchou metodu pro určení hladin akustického výkonu malých, přemístitelných zdrojů hluku. Měří se v dozvukových zkušebních místnostech s tvrdými stěnami.

Srovnávací metoda se používá k určení hladin akustického výkonu v oktávových pásmech. Prostorový průměr hladin akustického tlaku v oktávových pásmech zkoušeného zdroje, se srovnává s

prostorovým průměrem hladin akustického tlaku v oktávových pásmech, které jsou vyzařovány referenčním zdrojem zvuku o známém akustickém výkonu. Rozdíl hladin akustického tlaku je roven rozdílu hladin akustického výkonu, jsou-li podmínky stejné pro oba soubory měření. Průměrnou hladinu akustického výkonu A lze pak vypočítat z hladin akustického výkonu v oktávových pásmech.

Strana 6

POZNÁMKA

1 Přesné metody pro určení hladin akustického výkonu malých zdrojů hluku jsou stanoveny v ISO 3741 a ISO 3745.

-- Vynechaný text --