

ČESKÁ NORMA

MDT 534.6



Akustika
URČENÍ HLADIN AKUSTICKÉHO VÝKONU
ZDROJŮ HLUKU.
Přesné metody pro širokopásmové
zdroje v dozvukových místnostech.

Březen 1994

ČSN
EN 23 741

01 1607

idt ISO 3741:1988

Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources - Precision methods for broad-band sources in reverberation rooms

Acoustique - Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit - Méthodes de laboratoire en salles réverbérantes pour les sources à large bande

Akustik - Ermittlung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen - Hallraumverfahren der Genauigkeitsklasse 1 Für breitbandige Quellen

Tato národní norma je identická s EN 23741 a je vydána se souhlasem

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium

This national standard is identical with EN 23741 and is published with permission of

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium

Národní předmluva

Citované normy

ISO 266, dosud nezavedena

ISO 354, zavedena v ČSN ISO 354 Akustika. Měření zvukové pohltivosti v dozvukové místnosti (730535)

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

ISO 3740, dosud nezavedena

ISO 3742, zavedena v ČSN ISO 3742 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesná metoda pro diskrétní kmitočty a úzkopásmové zdroje v dozvukové místnosti (011607)

ISO 3743, dosud nezavedena

ISO 3744, dosud nezavedena

ISO 3745, dosud nezavedena

ISO 3746, dosud nezavedena

ISO 3747, dosud nezavedena

ISO 6926, zavedena v ČSN ISO 6926 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Vlastnosti a kalibrace referenčních zdrojů zvuku (011616)

IEC Publikace 50(80), dosud nezavedena

Ó Český normalizační institut, 1993

15852

Strana 2

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

IEC Publikace 651, zavedena v ČSN IEC 651 Zvukoměry (356870)

Nahrazení předchozích norem

Tato norma spolu s ČSN ISO 3742 nahrazuje ČSN 01 1607 z 18.1.1983

Vypracování normy

Zpracovatel: Státní výzkumný ústav pro stavbu strojů, IČO 002 356, Ing. Lubomír Kubát

Technická normalizační komise č. 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu Ing. Jarmila Millerová

Strana 3

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 23741
Říjen 1991**

MTD: 534.6

Deskriptory: acoustics, sound sources, tests, acoustic tests, determination, noise (sound), sound power, reverberation.

Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesné metody pro širokopásmové zdroje v dozvukových místnostech.

Acoustics; Determination of sound power levels of noise sources; Precision methods for broadband sources in reverberation rooms (ISO 3741:1988)

Acoustique; Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit; Méthodes de laboratoire

en salles réverbérantes pour les sources à large bande (ISO 3741:1988)

Akustik; Ermittlung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen; Hallraumverfahren der Genauigkeitsklasse 1 für breitbandige Quellen (ISO 3741:1988)

Tato evropská norma byla organizací CEN přijata 1991-10-07 a je shodná s výše uvedenou normou ISO. Členové CEN jsou povinni plnit požadavky jednacního řádu CEN/CENELEC v nichž jsou stanoveny

podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými údaji jsou na vyžádání k obdržení v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jazyku, pořizovaná členem CEN ve vlastní odpovědnosti překladem do národního jazyka a oznámená Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Irska, Itálie, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1000 Brusel

Strana 4

Předmluva

Tato evropská norma byla CEN/TC 211 „Akustika“ převzata po vypracování v Mezinárodní organizaci pro normalizaci (ISO). Tento dokument byl přijat po předchozím formálním odsouhlasení. Tato evropská norma musí být zavedena jako národní norma buď vydáním identického textu nebo schválením nejpozději do 1992-04-09 a kolizní národní normy musí být zrušeny nejpozději 1992-0-09.

Norma byla schválena a v souladu s jednacím řádem CEN/CENELEC jsou povinny převzít tuto normu: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, a Švýcarsko.

Poznámka - Text mezinárodní normy ISO 3741:1988 byl schválen CEN jako evropská norma beze změn.

Obsah	strana
0.1	Souvisící mezinárodní normy
0.2	Přehled ISO 3741
0.3	Úvod
1	Předmět normy a oblast použití
2	Odkazy
3	Definice
4	Akustické prostředí
5	Přístroje
6	Montáž a provoz zdroje
7	Měření středního kvadrátu akustického tlaku 8 Výpočet hladiny akustického výkonu
9	Zaznamenávané informace
10	Informace uváděné v protokolu
	Přílohy
	A Postup hodnocení zkušební místnosti pro měření širokopásmového zvuku
	B Vlastnosti a kalibrace referenčního zdroje zvuku
	C Postupy pro výpočet hladiny akustického výkonu A z oktávových nebo třetinooktávových hladin akustického výkonu
	D Směrnice pro návrh dozvukové místnosti
	E Směrnice pro návrh otočných rozptylovačů

0.1 Souvisící mezinárodní normy

Tato mezinárodní norma je jednou z řady norem stanovujících různé metody pro určení hladin akustického výkonu strojů a zařízení. Tyto základní dokumenty uvádějí pouze akustické požadavky na měření vhodná pro různá zkušební prostředí, jak je ukázáno v tabulce 1.

Při použití těchto základních dokumentů, je nutno rozhodnout, který z nich je nejvhodnější pro podmínky a účely zkoušky. Podmínky pro montáž a provoz zkušného stroje nebo zařízení jsou uvedeny jako obecné zásady obsažené v každém základním dokumentu. Směrnice pro rozhodování jsou obsahem ISO 3740. Jestliže není vypracována norma pro zkoušku hluku daného stroje, musí být podmínky montáže a provozu úplně popsány ve zkušebním protokolu.

Strana 5

0.2 Přehled ISO 3741

0.2.1 Možnost použití

0.2.1.1 Zkušební prostředí

Dozvuková místnost s určeným objemem a pohltivostí nebo způsobilá v souladu se zkušebním postupem daným v příloze A. Směrnice pro návrh dozvukové místnosti jsou v příloze D. Minimální objem zkušební místnosti závisí na nejnižším sledovaném kmitočtovém pásmu ($V_{\min} = 200 \text{ m}^3$ vyhovuje pro měření od třetinooktávového pásma se středním kmitočtem 100 Hz).

0.2.1.2 Velikost zdroje hluku

Objem zdroje nemá být větší než 1% objemu zkušební místnosti.

0.2.1.3 Charakter hluku vyzařovaného zdrojem

Ustálený (jak je definováno v ISO 2204), širokopásmový.

0.2.2 Přesnost

Měření provedená podle této mezinárodní normy budou, až na velmi malé výjimky, vykazovat směrodatné odchylky rovné nebo menší než 1,5 dB od 400 do 5000 Hz, 2 dB od 200 do 315 Hz, rostoucí do 3 dB pod 200 Hz a nad 5000 Hz (viz 1.3 a tab.2).

0.2.3 Měřené veličiny

Hladiny akustického tlaku v kmitočtových pásmech na určené dráze nebo v několika diskretních polohách mikrofону.

0.2.4 Určované veličiny

Hladiny akustického tlaku* v kmitočtových pásmech; hladiny akustického výkonu A (volitelné).

0.2.5 Veličiny, které nelze získat

Směrové charakteristiky zdroje, časový průběh vyzařovaného hluku pro zdroje vyzařující proměnný hluk.

0.3 Úvod

Tato mezinárodní norma stanovuje dvě laboratorní metody pro určení akustického výkonu vyzařovaného zařízením, strojem, částí nebo podsestavu jako funkci kmitočtu v dozvukové zkušební místnosti mající stanovené akustické vlastnosti.

* Národní poznámka - Určují se hladiny akustického výkonu, v ISO 3741 je chybně uvedeno „hladiny akustického tlaku“.

Strana 6

Zatímco pro měření hluku vyzařovaného strojem nebo zařízením mohou být použity i jiné metody, metody stanovené v této mezinárodní normě jsou obzvláště výhodné pro určení hlučnosti zdrojů, které produkují ustálený hluk a pro které nejsou požadovány informace o směrovosti vyzařování.

Vyzařuje-li zdroj proměnný hluk, nebo je-li požadována informace o směrovosti vyzařování, musí být zvolena jedna z dalších metod popsanych v ISO 3740.

Mezi důvody, pro které jsou získávané údaje popsané v této mezinárodní normě patří následující:

- a) hodnocení zařízení podle jejich akustického výkonu;
- b) získání podkladů pro srovnávání hluku při jeho hodnocení a snižování;
- c) předpověď hladin akustického tlaku způsobených zařízením nebo strojem v uzavřeném prostoru nebo okolí.

V této mezinárodní normě je výpočet akustického výkonu z měření akustického tlaku založen na předpokladu, že střední kvadrát akustického tlaku průměrovaný v prostoru a v čase, p^2 , je

- a) přímo úměrný akustickému výkonu zdroje,
- b) nepřímo úměrný ekvivalentní pohltivé ploše místnosti a vzduchu a rychlosti šíření zvuku.

1 Předmět normy a oblast použití

1.1 Všeobecně

Tato mezinárodní norma stanovuje přímou metodu a srovnávací metodu pro určení hladiny akustického výkonu vyzařovaného zdrojem. Stanovuje požadavky na zkušební místnost, umístění zdroje a podmínky provozu, přístrojové vybavení a postupy pro získání střední hodnoty kvadrátu akustického tlaku, ze které je vypočtena hladina akustického výkonu zdroje v oktávových nebo třetinooktávových pásmech.

-- Vynechaný text --