

**Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními****-****Směrnice pro používání základních norem
pro určování emisních hladin akustického
tlaku****na stanovišti obsluhy a dalších stanovených
místech****ČSN****EN IS O 11200****01 1618**

Acoustics - Noise emitted by machinery and equipment - Guidelines for the use of basic standards for the determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions

Acoustique - Bruit émis par les machines et équipements - Guide d'utilisation des normes de base pour la détermination des niveaux de pression acoustique d'émission au poste de travail et en d'autres positions spécifiées

Akustik - Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten - Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen zur Bestimmung von Emissions - Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten

Tato norma je identická s EN ISO 11200:1995 a je vydána se souhlasem CEN, rue de Stassart 36, 1050 Bruxelles, Belgium

This national standard is identical with EN ISO 11200:1995 and is published with permission of CEN, rue de Stassart 36, 1050 Bruxelles, Belgium

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 (01 1623)

ISO 3740 zavedena v ČSN ISO 3740 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Směrnice pro užití základních norem a pro přípravu zkušebních postupů pro hluk (01 1603)

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) (01 1607)

ISO 3742 zavedena v ČSN EN 23742 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesná metoda pro zdroje s diskrétními kmitočty a úzkopásmové zdroje v dozvukových místnostech (idt ISO 3742) (01 1607)

ISO 3743-1 zavedena v ČSN ISO 3743-1 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli. Část 1: Srovnávací metoda pro dozvukové zkušební místnosti (01 1605)

ISO 3743-2 zavedena v ČSN ISO 3743-2 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Technické metody pro malé, přemístitelné zdroje v dozvukovém poli. Část 2: Metody pro speciální dozvukové zkušební místnosti (idt EN ISO 3743-2) (01 1605)

ISO 3744 zavedena v ČSN ISO 3744 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Technická metoda v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou (idt EN ISO 3744) (01 1604)

ISO 3745 zavedena v ČSN ISO 3745 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti (01 1608)

ISO 3746 zavedena v ČSN ISO 3746 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Provozní metoda měření ve volném poli nad odrazivou rovinou (01 1606)

Ó Český normalizační institut, 1996

21079

Strana 2

ISO 3747 zavedena v ČSN ISO 3747 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Provozní metoda s referenčním zdrojem hluku (01 1612)

ISO 9614-1 zavedena v ČSN ISO 9614-1 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity. Část 1: Měření v bodech (idt EN ISO 9614-1) (01 1617)

ISO 9614:-2 dosud nezavedena

ISO 11201 zavedena v ČSN EN ISO 11201 Akustika. Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními. Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech. Technická metoda v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou (idt ISO 11201) (01 1618)(v návrhu)

ISO 11202 zavedena v ČSN EN ISO 11202 Akustika. Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními. Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech. Provozní metoda (01 1618) (v návrhu)

ISO 11203 zavedena v ČSN EN ISO 11203 Akustika. Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními. Určování emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech z hladin akustického výkonu (01 1618)(v návrhu)

ISO 11204 zavedena v ČSN EN ISO 11204 Akustika. Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními. Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech. Metoda s korekcemi na prostředí (01 1618)(v návrhu)

ISO 12001 dosud nezavedena

IEC 651 zavedena v ČSN IEC 651 HD 425 S1 Zvukoměry (35 6871)

IEC 804 zavedena v ČSN IEC 804 HD 499 S1 Integroující - průměrující zvukoměry (35 6872)

IEC 942 zavedena v ČSN IEC 942 Akustické kalibrátory (36 8822)

IEC 1260 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: AKKO, Ing. Jan Kozák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jarmila Millerová

Strana 3

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

**EN ISO 11200
Prosinec 1995**

ICS 17.140.20

Deskriptory: acoustics, machinery, equipment, noise(sound), engine noise, airborne sound, workplaces, operating stations, tests, acoustic tests, determination, sound pressure, acoustic measurements, general conditions

Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Směrnice pro používání základních norem pro určování emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech (ISO 11200:1995)

Acoustics - Noise emitted by machinery and equipment - Guidelines for the use of basic standards for

the determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions (ISO 11200:1995)

Acoustique - Bruit émis par les machines et équipements- Guide d'utilisation des normes de base pour la détermination des niveaux de pression acoustique d'émission au poste de travail et en d'autres positions spécifiées (ISO 11200:1995)

Akustik - Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten -Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen zur Bestimmung von Emissions - Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten (ISO 11200:1995)

Tato evropská norma byla organizací CEN přijata 1995-12-14. Členové CEN jsou povinni splnit požadavky vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

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

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoli jazyku, pořízená 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, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

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

Strana 4

Předmluva

Text mezinárodní normy ISO 11200:1995 byl vypracován Technickou komisí ISO/TC 43 „Akustika“ ve

spolupráci s Technickou komisí CEN/TC 211 „Akustika“, jejíž sekretariát zabezpečuje Dánsko.

Této evropské normě musí být udělen status národní normy buď převzetím identického textu nebo schválením k přímému používání, nejpozději do června 1996 a národní normy, které jsou s ní v rozporu musí být zrušeny nejpozději do června 1996.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu, který dala CEN Evropská komise a Evropské sdružení volného obchodu. Norma podporuje základní požadavky směrnic(e) ES.

V souladu s vnitřními předpisy 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.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 11200:1995 byl schválen CEN jako evropská norma beze změn.

Poznámka: Seznam citovaných mezinárodních norem je v Příloze ZA (normativní).

Úvod

0.1 Snižování hluku strojů a zařízení vyžaduje efektivní výměnu akustických údajů mezi zainteresovanými stranami. Jedná se o výrobce, montážní podniky a uživatele strojů a zařízení. Akustické údaje se získávají měřeními. Výsledky akustických měření jsou použitelné pouze tehdy, jsou-li stanoveny podmínky měření, jsou-li vyjádřeny definovanými akustickými veličinami a získány přístroji, které splňují požadavky norem.

Pro popis emise zvuku strojů a zařízení lze užít dvě veličiny, které se vzájemně doplňují. První z nich je hladina akustického výkonu, druhá je emisní hladina akustického tlaku ve stanovených místech. ISO 3740 až ISO 3747 a ISO 9614-1 a ISO 9614-2 jsou mezinárodní normy stanovující základní metody pro určení hladiny akustického výkonu. Tato mezinárodní norma uvádí sérii čtyř mezinárodních norem, které stanovují rozdílné metody pro určování emisních hladin akustického tlaku strojů a zařízení. Emisní hladiny akustického tlaku jsou hladiny akustického tlaku v jednom nebo více místech situovaných okolo stroje a nad strojem nebo zařízením, které jsou způsobovány pouze hlukem vyzařovaným strojem nebo zařízením pečlivě namontovaným v definovaném akustickém prostředí a vykonávajícím stanovenou činnost zadaných provozních podmínek. Provozní a montážní podmínky jsou stejné jako při určování hladin akustického výkonu. Tato série norem se týká míst zahrnutých ve stanovištích obsluhy, obvykle stanovených ve zkušebním předpise pro hluk (pokud existuje), kde obsluha stroje je jedna nebo více osob, a dalších míst, na kterých mohou být čas od času další osoby. Tato místa mohou být v okolí stroje, nebo v kabině, nebo nějakých dalších chráněných místech více či méně spojených se strojem. Emisní hladiny akustického tlaku mohou být ustálené, pro stejnoměrně pracující stroj, nebo jsou průměrem za definovaný pracovní cyklus;

nemohou být průměrem za celý pracovní den pokud v jeho průběhu stroj může vykonávat rozdílné činnosti, pracovat při různém nastavení kontrolních prvků, nebo s proměnným pracovním zatížením

Emisní hladiny akustického tlaku v kombinaci s hladinami akustického výkonu se používají pro deklaraci hluku vyzařovaného strojem za definovaných podmínek, ověřování deklarovaných hodnot, porovnávání hluku vyzařovaného stroji různých velikostí a typů, srovnávání s limity stanovenými v kupních smlouvách nebo předpisech, technické práce při snižování hluku strojů a při odhadech expozice hluku na stanovených místech.

Pro mnoho výrobků je hladina akustického výkonu základním měřítkem při srovnávání emise hluku. Zkušební předpisy a specifické předpisy pro deklaraci se mohou stát základním měřítkem pro srovnávání.

Tato série norem není určena pro stanovování postupů měření, které se týkají expozice hluku pracujících.

Obsahem této série mezinárodních norem jsou tři normy popisující postupy přímého měření emisních hladin akustického tlaku v rozdílných zkušebních prostředích (ISO 11201, ISO 11202 a ISO 11204) a čtvrtá (ISO 11203) udávající postupy určování emisních hladin akustického tlaku z hladin akustického výkonu. Při

Strana 5

použití těchto norem pro měření zvuku určitých druhů strojů je nezbytné rozhodnout, která z nich je nejvhodnější pro vybraný typ stroje nebo zařízení a účely zkoušky. Tato mezinárodní norma poskytuje směrnice pro toto rozhodnutí.

0.2 Série mezinárodních norem, pro které je tato mezinárodní norma úvodem, zahrnuje ISO 11201, ISO 11202, ISO 11203 a ISO 11204. Metody pro určování emisních hladin akustického tlaku popsané v ISO 11201 až ISO 11204 jsou v zásadě použitelné pro všechny typy strojů a zařízení. Pro měření hluku určitých typů a velikostí strojů nebo zařízení nebo pro některá praktická omezení může být použitelná jen jedna z těchto mezinárodních norem.

ISO 11201 až ISO 11204 tvoří soubor základních mezinárodních norem, ve kterém jsou stanoveny akustické podmínky a přístroje, které se mají používat, popsány postupy, které se mají dodržovat a uvedeny zásadní pokyny pro montáž a provoz zkoušených strojů při určování emisních hladin akustického tlaku. Tyto hladiny akustického tlaku jsou obecně rozdílné od hladin, které by se vyskytly pokud by stroj nebo zařízení bylo provozováno v běžných podmínkách, kde může prostředí ovlivnit emisní hladinu akustického tlaku.

Z praktického hlediska může rozřazení norem pro určování hladin akustického tlaku, mít důsledky pro výběr norem pro určování emisních hladin akustického tlaku. Preferuje se výběr norem respektujících, aby dvě veličiny charakterizující emisi hluku byly shodné.

0.3 Tato mezinárodní norma je první ze série norem, které stanovují různé metody určování emise hluku jednotlivých strojů, nebo zařízení, nebo montážních podskupin takového zařízení (zkoušené zařízení). Normy v této sérii jsou rozděleny do následujících tří kategorií.

a) Metody pro určování emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech

Kromě této mezinárodní normy obsahují tuto kategorii následující normy (viz tabulka 1):

- ISO 11201 obsahuje technickou metodu měření emisních hladin akustického tlaku strojů a zařízení v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou, nepoužívá žádné korekce na prostředí;
- ISO 11202 obsahuje provozní metodu pro měření emisních hladin akustického tlaku strojů a zařízení v místě jejich použití, pro zjednodušení metody se používá korekce na prostředí;
- ISO 11203 obsahuje dvě možné metody určování emisních hladin akustického tlaku strojů a zařízení z hladin akustického výkonu;
- ISO 11204 obsahuje metodu měření emisních hladin akustického tlaku strojů a zařízení poskytující výsledky s přesností druhé nebo třetí třídy.

b) Metody pro určování hladin akustického výkonu

- ISO 3740 poskytuje směrnice pro výběr metod určování hladin akustického výkonu strojů a zařízení;
- ISO 3741 až ISO 3747 obsahují metody určování hladin akustického výkonu strojů a zařízení, založené na měření hladin akustického tlaku;
- části 1 a 2 normy ISO 9614 popisují metody určování hladin akustického výkonu strojů a zařízení, založené na měření akustické intenzity.

c) Zkušební předpisy pro hluk

Pro jednotlivé skupiny strojů a zařízení stanovují zkušební předpisy pro hluk:

- metodu pro určení hladiny akustického výkonu;
- metodu pro určení emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech;
- polohy pracovních míst;

- montážní a provozní podmínky zkoušeného stroje při určování veličin emise hluku;
- metodu ověřování deklarovaných veličin emise hluku.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma obsahuje stručný souhrn základních mezinárodních norem pro určování emisních hladin akustického tlaku pro všechny typy strojů a zařízení na stanovištích obsluhy a dalších stanovených místech a poskytuje návod pro výběr normy vhodné pro určitý typ stroje. Dané směrnice platí pouze pro hluk šířený vzduchem; používají se při sestavování zkušebních předpisů pro hluk a v případě, že zkušební předpis není, také pro měření hluku.

Je důležité, že specifické zkušební předpisy pro hluk pro všechny typy strojů a zařízení, jsou vytvářeny a používány v souladu s požadavky těchto základních mezinárodních norem. Takové normalizované zkušební předpisy pro hluk uvádějí detailní požadavky na montáž a provozní podmínky pro vybranou skupinu, do které zkoušené stroje patří, jakož i polohu pracovních(ho) míst(a) a polohu dalších stanovených míst, jak jsou předepsány v těchto mezinárodních normách. Takto získané údaje se mohou rovněž použít pro deklarování a ověřování emisních hladin akustického tlaku, jak je stanoveno v ISO 4871.

POZNÁMKA 1 Na každém daném místě vztaženém k jednotlivému stroji, pro dané montážní a provozní podmínky, mohou být emisní hladiny akustického tlaku určené metodou stanovenou jakoukoli z ISO 11201 až ISO 11204 obecně nižší, než hladiny akustického tlaku změřené přímo u stejného stroje v typické dílně, kde je použit. Je to způsobeno dozvukem a působením ostatních strojů. Metoda výpočtu hladin akustického tlaku, v okolí stroje, který se provozuje samostatně v dílně, je uvedena v ISO 11690-3. Obecně pozorované rozdíly jsou od 1 dB do 5 dB, ale v extrémních případech mohou být dokonce větší.

-- Vynechaný text --