


2000

	Akustika - Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem - Část 1: Plánování	ČSN EN ISO 11688-1 01 1682
---	---	--------------------------------------

idt ISO/TR 11688-1:1995

Acoustics - Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment - Part 1:
Planning

Acoustique - Pratique recommandée pour la conception de machines et d'équipements à bruit réduit -
Partie 1: Planification

Akustik - Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte - Teil 1: Planung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 11688:1998. Evropská norma EN ISO 11688-1:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 11688-1:1998. The European Standard EN ISO 11688-1:1998 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN EN ISO 11688 (01 1682) z 2000-03-01.

© Český normalizační institut,

2000

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

60495

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 11688-1:1998 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 11688-1 z března 2000 převzala EN ISO 11688-1:1998 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Připomínky k textu normy:

Tato norma obsahuje soupis většiny zdrojů hluku ve strojích a zařízeních a dále metody, kterými lze dosáhnout snížení hluku vyzařovaného do okolí. Vytváří tak zdání, že při dodržení uvedených postupů lze navrhnout tiché zařízení. Snižování hluku strojů, stejně jako návrh nových tišších strojů, je odvětví, kde kromě obecných postupů je třeba také značná dávka zkušeností. S vědomím této skutečnosti je třeba také k textu přistupovat.

Největším problémem tohoto textu je slovo hluk, resp. hladina hluku, které na různých místech představuje různé akustické veličiny. Pro správnou interpretaci textu je třeba rozlišovat, zda se jedná o energetickou veličinu (akustickou či vibrační intenzitu nebo výkon) nebo např. o akustický tlak, akustickou rychlost nebo zrychlení vibrací.

V textu se dále vyskytují slova přenos a šíření, která z fyzikálního hlediska představují prakticky synonymum. Ve shodě s původním anglickým textem je slovo přenos využíváno ve smyslu transportu akustické energie např. od původního zdroje zvuku či vibrací k vyzařovací ploše a slovo šíření ve všech ostatních případech.

Pojem "zdroj hluku" také není v rámci textu používán jednoznačně. Např. v 5.3 se hovoří o principech generování hluku, tedy o příčinách jeho vzniku. V následujících částech, kde se hovoří o přenosu, resp. vyzařování, hluku, se zdrojem obvykle rozumí konstrukční část zařízení.

Citované normy

ISO 3744 zavedena v ČSN ISO 3744: 1994 (01 1604) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technická metoda ve volném poli nad odrazivou rovinou. (idt EN ISO 3744)

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

ISO 4871 zavedena v ČSN EN ISO 4871 (01 1609) Akustika - Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení (idt EN ISO 4871)

ISO 9611 nezavedena

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

ISO 9614-2 zavedena v ČSN ISO 9614-2 (01 1617) Akustika - Určení hladin akustického výkonu hluku pomocí akustické intenzity - Část 2: Měření skenováním (idt EN ISO 9614-2)

ISO 11200 zavedena v ČSN EN ISO 11200 (01 1618) Akustika - hluk vyzařovaný stroji a zařízeními -

Směrnice pro používání základních norem pro určování emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech (idt EN ISO 11200)

ISO 11689 zavedena v ČSN EN ISO 11689 (01 1681) Akustika - Postupy pro srovnávání údajů o emisi hluku strojů a zařízení (idt EN ISO 11689)

Vypracování normy

Zpracovatel: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická, IČO 68407700, Doc. Ing. Ondřej Jiříček, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jarmila Millerová, Ing. Jaroslav Janák

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN ISO 11688-1
EUROPEAN STANDARD	Červen 1998
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 17.140.20; 21.020

Deskriptory: acoustic, machinery, equipment, noise (sound), engine noise, design, planning.
Akustika - Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem - Část 1:
Plánování

(ISO/TR 11688-1:1995)

Acoustics - Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment -
Part 1: Planning

(ISO/TR 11688-1:1995)

Acoustique - Pratique recommandée pour la
conception de machines et d'équipements à
bruit réduit - Partie 1: Planification
(ISO/TR 11688-1:1995)

Akustik - Richtlinien für lärmarmen Maschinen
und Geräte - Teil 1: Planung
(ISO/TR 11688-1:1995)

Tato evropská norma byla schválena CEN 1997-11-23.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka,

Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 1999 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoliv

Ref.

č. EN 11688-1:1999 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Text mezinárodní normy vypracovaný technickou komisí ISO/TC 43 „Akustika“ byl převzat technickou komisí CEN/TC 211, jejíž sekretariát zabezpečuje Dánsko.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění podstatných požadavků směrnic EU.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 1998 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do prosince 1998.

Vazba na směrnice EU je uvedena v informativní příloze ZB, které jsou nedílnou součástí normy.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Upozornění

Tento dokument byl vydán jako evropská norma, aby poskytl harmonizační základnu pro národní normy. Je to návod a nemůže být pokládán za vyčerpávající, nýbrž za osvětlující důležité aspekty, jimž by měla být věnována pozornost.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO/TR 11688-1:1995 byl schválen CEN jako evropská norma s následujícím dodatkem ke kapitole 1 „Předmět normy“.

ISO/TR 11688-1 se nezabývá přímo snižováním emise hluku samotné práce. Nicméně uvádí teorii počínaje buzením přes přenos až po vyzařování a může být obecně užita k odhadu generování hluku prací a tudíž k jeho snížení.

Normativní odkazy na mezinárodní normy, které byly vydány jako evropské normy jsou uvedeny v

Obsah

Strana

Úvod

..... 6

1 Předmět
normy

..... 7

2 Normativní
odkazy

... 7

3
Definice

..... 7

4 Metodický návrh a akustické
aspekty.....

8

5 Koncepce návrhu a podrobný
návrh.....

13

6 Prototyp s nízkým
hlukem

..... 26

7 Závěrečné
zkoušení

.....
27

Příloha A Souhrn pravidel
návrhu.....

28

Příloha B Požadavky na konstrukci z hlediska snižování
hluku.....

31

Příloha C Informace uváděné ve
zprávě.....

34

Příloha D

Bibliografie

.....
.. 36

Příloha ZA

(normativní)

.....
37

Příloha

ZB

.....
..... 38

Strana 6

Úvod

Tato mezinárodní technická zpráva poskytuje návod pro navrhování strojů a zřízení s nízkým hlukem. Většina stávajících mezinárodních technických zpráv připravených ISO/TC 43/SC 1 stanovuje metody měření a/nebo vyhodnocení hluku. Konečným cílem této mezinárodní technické zprávy je však snižování hluku stávajících strojů a zařízení a snižování hluku ve fázi návrhu.

Je důležité, aby se technici - neakustici zabývali praktickým snižováním hluku. Pro tyto techniky je velmi důležité, aby měli základní znalosti o generování hluku a charakteristikách šíření a aby porozuměli základním principům opatření ke snižování hluku. Tudiž tato mezinárodní technická zpráva také slouží jako úvod do terminologie akustiky a jako základ pro získání dalších znalostí o snižování hluku.

Je velmi žádoucí podporovat rozšiřování uvedených pravidel navrhování prostřednictvím normalizace.

Tyto úvahy vedly k přípravě mezinárodní technické zprávy v oblasti snižování hluku.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato mezinárodní technická zpráva je pomocným prostředkem k porozumění základním pojmům snižování hluku strojů a zařízení.

Zde uvedené doporučené postupy jsou určeny k tomu, aby pomohly konstruktérům v libovolném stupni vývoje ke snížení hluku konečného výrobku. Metodický vývoj výrobků byl volen jako základ pro strukturu tohoto dokumentu (viz kapitola 4).

Seznam pravidel používaných při vývoji uvedený v této mezinárodní technické zprávě není úplný. Ke snížení hluku během návrhu mohou být užity i jiné technické prostředky, pokud je jejich účinnost

stejná nebo vyšší.

K řešení problémů, které jsou mimo předmět této mezinárodní technické zprávy, mohou konstruktéři využít bibliografii v příloze D, kde je prezentován obecný stav akustických příruček v době vydání. Dále jsou uvedeny odkazy na četné technické publikace pojednávající o akustických problémech.

-- Vynechaný text --