

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.120.20 **Březen 2010**

Akustika – Měření vložného útlumu tlumičů  
bez proudění – Laboratorní metoda třídy přesnosti 3

**ČSN**  
**EN ISO 11691**  
01 1666

idt ISO 11691:1995

Acoustics – Measurement of insertion loss of ducted silencers without flow – Laboratory survey method

Acoustique – Détermination de la perte d'insertion de silencieux en conduit sans écoulement – Méthode de mesurage en laboratoire

Akustik – Messung des Einfügungsdämpfungsmaßes von Schalldämpfern in Kanälen ohne Strömung – Laborverfahren der Genauigkeitsklasse 3

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 11691:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 11691:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 11691 (01 1666) ze srpna 1996.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Do normy byly doplněny informativní přílohy ZA a ZB týkající se vztahu této normy k evropským směrnici 98/37/ES (98/37/EC) a 2006/42/ES (2006/42/EC).

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 3741:1998 zavedena v ČSN EN ISO 3741:2010 (01 1607) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Přesné metody pro širokopásmové zdroje v dozvukových místnostech

ISO 3743-1:1994 zavedena v ČSN ISO EN 3743-1:2010 (01 1605) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku – Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém

poli – Část 1: Srovnávací metoda pro dozvukové zkušební místnosti

ISO 3744:1994 zavedena v ČSN EN ISO 3744:2010 (01 1604):2009 Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technická metoda ve volném poli nad odrazivou rovinou

ISO 7235:1991 zavedena v ČSN EN ISO 7235:2010 (01 1663) Laboratorní měřicí postupy pro tlumiče hluku v potrubí a vzduchotechnické koncové jednotky – Vložný útlum, vlastní hluk a celková tlaková ztráta

ISO 9614-1:1993 zavedena v ČSN EN ISO 9614-1:2010 (01 1617) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity – Část 1: Měření v bodech

IEC 651:1979 nahrazena IEC 61672-1:2002 zavedenou v ČSN EN 61672-1:2003 (36 8813) Elektroakustika – Zvukoměry – Část 1: Technické požadavky

IEC 804:1985 nahrazena IEC 61672-1:2002 zavedenou v ČSN EN 61672-1:2003 (36 8813) Elektroakustika – Zvukoměry – Část 1: Technické požadavky

IEC 1260:1995 zavedena v ČSN EN 61260:1997 (36 8852) Elektroakustika – Oktávové a zlomkooktávové filtry

Vypracování normy

Zpracovatel: Akustika Praha s.r.o., IČ 60490608, ing. Jan Kozák, CSc., ing. Jarmila Millerová

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: ing. Lubomír Drápal, CSc.

**EVROPSKÁ NORMA EN ISO 11691**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Srpen 2009

ICS 91.120.20 Nahrazuje EN ISO 11691:1995

**Akustika – Měření vložného útlumu tlumičů bez proudění –**  
**Laboratorní metoda třídy přesnosti 3**  
**(ISO 11691:1995)**

Acoustics – Measurement of insertion loss of ducted silencers without flow – Laboratory survey method  
(ISO 11691:1995)

Acoustique – Détermination de la perte d'insertion  
de silencieux en conduit sans écoulement – Méthode de mesure  
en laboratoire  
(ISO 11691:1995)

Akustik – Messung des Einfügungsdämpfungsmaßes von  
Schalldämpfern in Kanälen ohne Strömung – Laborverfahren der  
Genauigkeitsklasse 3  
(ISO 11691:1995)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-08-03.

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 Řídicím centru 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 Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN ISO 11691:2009 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

**1** Předmět normy 7

**2** Citované normativní dokumenty 7

**3** Definice 8

**4** Zkušební zařízení 8

**5** Postup zkoušky 10

**6** Zaznamenávané informace 11

**7** Informace uváděné v protokolu 12

**Příloha A** (informativní) Bibliografie 13

**Příloha ZA** (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice 98/37/ES 14

**Příloha ZB** (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice 2006/42/ES 15

Předmluva

Text ISO 11691:1995 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 43 „Akustika“ Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 11691:2009 technickou komisí CEN/TC 211 „Akustika“,

jejíž sekretariát zajišťuje DS.

Této evropské normě je nutno dát status národní normy nejpozději do ledna 2010, 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 ledna 2010.

Upozorňuje se na možnost toho, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. CEN (anebo CENELEC) nesmí být činěna zodpovědnou při identifikování jakéhokoliv, nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 11691:1995.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který CEN udělily Evropská komise a Evropské sdružení volného obchodu, a podporuje základní požadavky směrnic ES.

Informační přílohy ZA a ZB, které jsou nedílnou částí tohoto dokumentu, určují vztah ke směrnicím ES.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text ISO 11691:1995 byl schválen CEN jako EN ISO 11691:2009 bez jakýchkoliv modifikací.

## 1 Předmět normy

### 1.1 Obecně

Tato mezinárodní norma stanovuje laboratorní substituční metodu pro určování vložného útlumu bez proudění v potrubí, zejména absorpčních tlumičů kruhového a pravouhlého průřezu i dalších částí systémů užívaných ve ventilačních a klimatizačních systémech.

**POZNÁMKA 1** Laboratorní měřicí postup pro tlumiče s vloženým prouděním je popsán v ISO 7235.

Tato mezinárodní norma je použitelná pro tlumiče u nichž výpočtová rychlost nepřekračuje 15 m/s. Protože metoda neuvažuje vlastní hluk vznikající prouděním, není tato mezinárodní norma použitelná pro tlumiče, u kterých tento typ hluku má zásadní vliv na hodnocení vlastností tlumiče.

Vložný útlum, určený v souladu s touto mezinárodní normou v laboratoři, nemusí být vždy stejný s vložným útlumem, který se získá při praktické aplikaci. Rozdílná pole zvuku a proudění jsou příčinou rozdílných výsledků. Protože tato mezinárodní norma požaduje standardní potrubí, výsledky mohou zahrnovat vlivy bočního přenosu vibracemi potrubí, umožňuje<sup>\*)</sup> toto uspořádání určení horního limitu vložného útlumu.

**POZNÁMKA 2** ISO 7235 poskytuje metodu pro určení tohoto horního limitu.

Tato mezinárodní norma je určena pro tlumiče s kruhovým průřezem o průměru od 80 mm do 2 000 mm nebo pro tlumiče s pravouhlým průřezem se shodnou velikostí plochy průřezu.

### 1.2 Nejistota měření

V současné době nelze podat exaktní informaci o přesnosti metody. Proto je v této mezinárodní normě stanovena provozní metoda.

Pro určení směrodatné odchyly reprodukovatelnosti  $s_R$  jsou nutné mezilaboratorní zkoušky (odpovídající výrazy a metody jsou uvedeny v ISO 5725-1). Nicméně je možné odhadnout, že  $s_R$  této metody je srovnatelná se směrodatnou odchylnou uvedenou v ISO 7235. Viz tabulka 1.

**Tabulka 1 - Odhadnuté hodnoty směrodatné odchyly reprodukovatelnosti**

<b>Střední frekvence třetinooktávového pásma</b> Hz	<b>Směrodatná odchylna reprodukovatelnosti, <math>s_R</math></b> dB
50 až 1 250	2
1 600 až 10 000	3

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.