

	Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 4: Přenos zvuku z budovy do venkovního prostoru	ČSN EN 12354-4  73 0512
---	---	----------------------------------

Building acoustics - Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements -

Part 4: Transmission of indoor sound to the outside

Acoustique du bâtiment - Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments - Partie 4: Transmission du bruit intérieur à l'extérieur

Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften

-

Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12354-4:2000. Evropská norma EN 12354-4:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12354-4:2000. The European Standard EN 12354-4:2000 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,  
2001

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

**62584**

## Citované normy

EN ISO 140-3:1995 zavedena v ČSN EN ISO 140-3 (73 0511) Akustika - Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 3: Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí

EN ISO 140-5:1998 zavedena v ČSN EN ISO 140-5 (73 0511) Akustika - Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 5: Měření vzduchové neprůzvučnosti plášťů a jejich částí na budovách

EN 20140-10:1992 zavedena v ČSN EN 20140-10 (73 0511) Akustika - Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 10: Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti malých stavebních prvků (idt ISO 140-10:1991)

EN ISO 7235:1995 zavedena v ČSN ISO 7235 (01 1663) Akustika - Měřicí postupy pro tlumiče hluku v potrubí - Vložný útlum, vlastní hluk a celková tlaková ztráta (idt ISO 7235:1991)

## Vypracování normy

Zpracovatel: Akustika Praha s. r. o., IČO 60490608, Ing. Josef Novák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK č. 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 12354-4 Září 2000
---	-------------------------

ICS 91.120.20

Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků -

Část 4: Přenos zvuku zevnitř budovy do venkovního prostoru

Building acoustics - Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements -

Part 4: Transmission of indoor sound to the outside

Acoustique du bâtiment - Calcul de la performance

acoustique des bâtiments à partir de la performance

des éléments -

Partie 4: Transmission du bruit intérieur à l'extérieur

Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den

Bauteileigenschaften -

Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie

Tato evropská norma byla schválena CEN 2000-01-22.

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, Švédsko 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**

© 2000 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref.

č. EN 12354-4:2000 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

---

### Předmluva

Tato evropská norma byla připravena technickou komisí CEN/TC 126 „Akustické vlastnosti stavebních výrobků a budov“, jejíž sekretariát spravuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2001 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 března 2001.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německo, Nizozemska, Norska, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Tento dokument je první verzí normy, která je součástí řady norem stanovujících výpočetní postupy ve stavební akustice:

*Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků*

- *Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi*
- *Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi*
- *Část 3: Vzduchová neprůzvučnost vůči venkovnímu zvuku*
- *Část 4: Přenos zvuku z budovy do venkovního prostoru*
- *Část 5: Hluk technických instalací a zařízení*

- Část 6: Zvuková pohltivost v uzavřených prostorech

Přesnost samotné normy je obtížné stanovit, protože tvoří pouze jeden článek v řetězci vnitřní hladiny, vyzařování zvuku a šíření zvuku ve venkovním prostoru, přičemž prvním a posledním článkem se tato norma nezabývá. Přesnost může být stanovena pouze po rozsáhlých srovnáních s údaji zjištěnými v budovách v kombinaci s výsledky jiných predikčních norem, které se zabývají šířením zvuku ve venkovním prostoru. Je věcí uživatele (osoby, organizace, úřadů), aby důsledky přesnosti, která je součástí všech měřicích a predikčních metod, určil stanovením požadavků na vstupní údaje a/nebo použitím míry bezpečnosti na výsledky, nebo pomocí nějaké jiné korekce.

Příloha A (normativní) tvoří nedílnou část této části EN 12354, přílohy B, C, D, E, F, G a H jsou informativní.

Strana 5

---

Obsah

	Strana
<b>1</b> Předmět normy ..... .. 6	
<b>2</b> Normativní odkazy ..... 6	6
<b>3</b> Důležité veličiny ..... . 6	
<b>3.1</b> Veličiny vyjadřující vlastnosti budov..... 6	6
<b>3.2</b> Veličiny vyjadřující vlastnosti stavebního prvku..... 6	6
<b>3.3</b> Další termíny a veličiny ..... 7	7
<b>4</b> Výpočetní model ..... 7	
<b>4.1</b> Všeobecné zásady ..... 7	7

<b>4.2</b>	Určení náhradních bodových zdrojů zvuku.....	8
<b>4.3</b>	Určení hladiny akustického výkonu náhradního zdroje zvuku.....	9
<b>4.4</b>	Určení směrové korekce pro náhradní bodový zdroj.....	10
<b>4.5</b>	Omezení .....	10
<b>5</b>	Přesnost .....	10
<b>Příloha A</b>	(normativní) Seznam značek.....	11
<b>Příloha B</b>	(informativní) Vnitřní zvukové pole.....	12
<b>Příloha C</b>	(informativní) Neprůzvučnost.....	13
<b>Příloha D</b>	(informativní) Směrnost vyzařování zvuku.....	14
<b>D.1</b>	Plošný zářič .....	14
<b>D.2</b>	Otvory .....	14
<b>Příloha E</b>	(informativní) Zjednodušený model predikce hladin akustického tlaku ve venkovním prostoru.....	15
<b>Příloha F</b>	(informativní) Použití modelu pro jednočíselné hodnocení.....	17
<b>F.1</b>	Všeobecně .....	17
<b>F.2</b>	Vstupní	

údaje	
.....	
... 17	
<b>F.3</b> Model pro jednočíselná hodnocení.....	17
<b>F.4</b> Omezení	
.....	
..... 18	
<b>Příloha G</b> (informativní) Příklad výpočtu.....	19
<b>G.1</b> Situace	
.....	
..... 19	
<b>G.2</b> Výsledky úplného modelu.....	20
<b>G.2.1</b> Náhradní bodové zdroje.....	20
<b>G.2.2</b> Hladina akustického výkonu.....	20
<b>G.3</b> Výsledky zjednodušeného modelu.....	22
Bibliografie	
.....	
..... 24	

Strana 6

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma popisuje výpočetní model hladiny akustického výkonu zvuku vyzařovaného pláštěm budovy, vyvolaného zvukem šířeným vzduchem uvnitř budovy, především pomocí změřených hladin akustického tlaku uvnitř budovy a změřených údajů charakterizujících přenos zvuku příslušnými prvky a otvory pláště. Tyto hladiny akustického výkonu, spolu s hladinami vyvolanými jinými zdroji zvuku v plášti budovy nebo před ním, tvoří základ výpočtu hladiny akustického tlaku ve zvolené vzdálenosti od budovy jako míry zvuku šířeného z budov.

Predikce hladin akustického tlaku uvnitř budovy na základě znalosti vnitřních zdrojů zvuku není předmětem této evropské normy.

Predikce šíření zvuku ve venkovním prostoru není předmětem této evropské normy.

POZNÁMKA Pro jednoduché podmínky šíření zvuku je v příloze E uveden přibližný postup stanovení hladiny akustického tlaku.

Tato evropská norma popisuje principy výpočetního modelu, uvádí důležité veličiny a stanovuje jeho použití a omezení. Je určena akustickým odborníkům a poskytuje rámec k tvorbě aplikovaných dokumentů a nástrojů pro další uživatele v oboru stavebnictví při respektování místních zvyklostí.

---

**-- Vynechaný text --**