

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.120.20 **Srpen 2012**

Akustika – Měření parametrů prostorové akustiky –
Část 3: Otevřené kanceláře

ČSN
EN ISO 3382-3
73 0534

idt ISO 3382-3:2012

Acoustics – Measurement of room acoustic parameters – Part 3: Open plan offices

Acoustique – Mesurage des parametres acoustiques dessalles – Partie 3: Bureaux ouverts

Akustik – Messung von Parametern der Raumakustik – Teil 3: Durchgehende Räume

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 3382-3:2012. 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 3382-3:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Obecně

Proti dosud vydaným částem ČSN EN ISO 3382, ve kterých při šíření řeči v přednáškových sálech, činoherních divadlech apod. hraje dominantní roli doba dozvuku, se v této části jedná o řeč, která slouží k vzájemnému dorozumívání mezi lidmi v otevřených kancelářích, a proto se zde klade důraz spíše na prostorovou závislost hladiny akustického tlaku na vzdálenosti od zdroje zvuku. Jakožto relevantní parametry kvality akustických podmínek jsou zde používány míra prostorového poklesu řeči a hladina akustického tlaku A ve 4 metrech od zdroje.

Na základě parametru STI (index přenosu řeči), zmíněného již v ČSN EN ISO 3382-1, se zde také formulují nové parametry, a to vzdálenost rušení a vzdálenost soukromí.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 3382-1 zavedena v ČSN EN ISO 3382-1 (73 0534) Akustika – Měření parametrů prostorové akustiky – Část 1: Prostory pro přednes hudby a řeči

ISO 3740 zavedena v ČSN EN ISO 3740 (01 1603) Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku – Směrnice pro užití základních norem

ISO 3744 zavedena v ČSN EN ISO 3744 (01 1604) Akustika – Určování hladin akustického výkonu

a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technická metoda pro přibližně volné pole nad odrazivou rovinou

ISO 14257 zavedena v ČSN EN ISO 14257 (01 1623) Akustika – Měření a popis křivek rozložení zvuku v pracovních prostorech, pomocí parametrů, pro hodnocení jejich akustických vlastností

ISO 16032 zavedena v ČSN EN ISO 16032 (73 0540) Akustika – Měření hladiny akustického tlaku technických zařízení v budovách – Technická metoda

IEC 61672-1 zavedena v ČSN EN 61672-1 (36 8813) Elektroakustika – Zvukoměry – Část 1: Technické požadavky

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

IEC 60268-16:2011 zavedena v ČSN EN 60268-16 ed. 2:2012 (36 8305) Elektroakustická zařízení – Část 16: Objektivní hodnocení srozumitelnosti řeči indexem přenosu řeči

Informativní údaje z přejímané ISO 3382-3

ISO 3382 se společným názvem *Akustika – Měření parametrů prostorové akustiky* sestává následujících částí:

- Část 1: *Prostory pro přednes hudby a řeči*
- Část 2: *Doba dozvuku v běžných prostorech*
- Část 3: *Otevřené kanceláře*

Související ČSN

ČSN EN ISO 3741 (01 1607) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Přesné metody pro dozvukové zkušební místnosti

ČSN EN ISO 3743-1 (01 1605) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli – Část 1: Srovnávací metoda pro zkušební místnosti s tuhými stěnami

ČSN EN ISO 3743-2 (01 1605) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli – Část 2: Metody pro speciální dozvukové zkušební místnosti

ČSN EN ISO 3745 (01 1608) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti

Vypracování normy

Zpracovatel: Centrum stavebního inženýrství a.s., IČ 45274860, RNDr. Jaroslav Kyncl, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Kolomazník

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 3382-3

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Únor 2012

ICS 91.120.20

**Akustika - Měření parametrů prostorové akustiky -
Část 3: Otevřené kanceláře
(ISO 3382-3:2012)**

Acoustics - Measurement of room acoustic parameters -
Part 3: Open plan offices
(ISO 3382-3:2012)

Acoustique - Mesurage des parametres acoustiques dessalles -
Partie 3: Bureaux ouverts
(ISO 3382-3:2012)

Akustik - Messung von Parametern der Raumakustik -
Teil 3: Durchgehende Räume
(ISO 3382-3:2012)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-01-14.

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 CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

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

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

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 3382-3:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 3382-3:2012) vypracovala technická komise ISO/TC 43 *Akustika* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 126 *Akustické vlastnosti stavebních dílů a budov*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2012 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 srpna 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 3382-3:2012 byl schválen CEN jako EN ISO 3382-3:2012 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Jednočíselné veličiny 8

5 Podmínky měření 9

5.1 Přístroje 9

5.2 Postup měření 9

6 Určování jednočíselných veličin 11

6.1 Spektrum akustického výkonu normální řeči 11

6.2 Míra prostorového rozložení akustického tlaku A řeči 11

6.3 Vzdálenosti rušení a soukromí 13

6.4 Hluk pozadí 13

7 Protokol o zkoušce 14

Příloha A (informativní) Příklady cílových hodnot pro vyhodnocování údajů z měření 16

Příloha B (informativní) Vztah mezi indexem přenosu řeči a pracovním výkonem 17

Bibliografie 19

Úvod

Slovní spojení „Otevřené kanceláře“ zahrnuje v souvislosti s touto částí ISO 3382 kanceláře a podobné prostory, kde velký počet lidí může pracovat, vést jednání nebo se shromažďovat nezávisle na přesně vymezených

pracovištích. V otevřených kancelářích jsou jejich uživatelé ovlivňováni činnostmi, které je obklopují. Neuspokojivé akustické podmínky vedou k rušení a nedostatečnému soukromí při hovoru. Rušení

oslabuje schopnost koncentrace a snižuje produktivitu, zejména při úlohách vyžadujících získávání poznatků. Málo soukromí při hovoru brání důvěrným nebo zčásti důvěrným rozhovorům. Řeč může být pro posluchače rušivá, proto může být žádoucí, aby se mluvící vyvaroval bezděčného rozvíjení řeči soukromé povahy.

Navrhování otevřených prostorů zahrnuje pečlivé úvahy o rozložení pracovišť a vzájemném uspořádání týmů nebo pracovních skupin. Dalšími faktory, ovlivňujícími akustické chování otevřených společných prostorů, jsou zvuková pohltivost, výška zástěn a úložných skříní, hluk pozadí, míra ohrazení pracoviště, vzdálenost mezi pracovišti a rozměry prostoru. Doba dozvuku prostoru bývá pokládána za převažující indikátor jeho akustických vlastností. Je však zřejmé, že i jiné druhy měřených veličin, jako rychlost prostorového poklesu hladin akustického tlaku, index přenosu řeči a hladiny akustického tlaku pozadí, jsou nezbytné pro úplnější vyhodnocení. Je-li doba dozvuku pokládána za důležitou, měla by se změřit v souladu s ISO 3382-2.

Tato část ISO 3382 stanovuje metodu měření, jejímž výsledkem jsou jednočíselné veličiny indikující souhrnné akustické vlastnosti otevřených kanceláří. Účelem je dosáhnout mezi pracovišti uspokojivého soukromí při hovoru. Metoda měření a výsledné jednočíselné veličiny dobře odpovídají subjektivně vnímaným akustickým podmínkám pracovníka.

Nábytek má velký vliv na akustické podmínky. Měření se proto konají pouze v případě, kdy je prostor úplně dokončen, včetně nábytku. Měření v prostoru bez nábytku nepopisuje subjektivně vnímané akustické podmínky. Je rovněž důležité, že měření se konají bez přítomnosti lidí, ale s hlukem pozadí jako v obvyklé pracovní době, ať už je hluk způsobován ventilací, dopravou, nebo systémem umělého maskování zvuku. Jsou-li lidé přítomni, hladina akustického tlaku pozadí se silně mění s časem a určení spolehlivých výsledků se stává nemožným.

Jednočíselné veličiny jsou navrženy tak, aby reprezentovaly situaci, kdy jedna osoba hovoří a zbytek je potichu. Měření se proto konají s použitím jednoho reproduktoru. Hovoří-li mnoho lidí současně, maskování se zvýší a stupeň rušení se zeslabí (viz citace [10]). Výsledky proto popisují nejrušivější situaci. Tuto část ISO 3382 lze nicméně použít k určení akustické kvality prostoru, například kontaktního centra, kde mnoho operátorů je neustále v činnosti. V takových případech může zvukové prostředí, způsobené mnoha současně hovořícími lidmi, vyvolat příznivý účinek maskování a výsledky této části ISO 3382 mohou vést k podhodnocení vnímaného soukromí řeči.

1 Předmět normy

Tato část ISO 3382 stanovuje metody měření prostorově akustických vlastností v otevřených kancelářích s vybavením. Stanovuje postupy měření, potřebné přístroje, požadovaný počet míst měření a metodu vyhodnocování údajů a obsah protokolu o zkoušce.

Výsledky měření mohou být použity pro vyhodnocení prostorově akustických vlastností otevřených kanceláří. Tato část ISO 3382 je určena pro otevřené kanceláře středních a velkých rozměrů

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.