

Vnitřní ovzduší - Část 7: Postup odběru vzorku při stanovení koncentrace azbestových vláken v ovzduší	ČSN EN ISO 16000-7 83 5801
---	----------------------------------

idt ISO 16000-7:2007

Indoor air - Part 7: Sampling strategy for determination of airborne asbestos fibre concentrations

Air intérieur - Partie 7: Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air

Innenraumluftverunreinigungen - Teil 7: Probenahmestrategie zur Bestimmung luftgetragener Asbestfaserkonzentrationen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16000-7:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze uvedené evropské normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 16000-7:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 16000-7 (83 5801) z března 2008.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 16000-7:2007 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 16000-7 z března 2008 převzala EN ISO 16000-7:2007 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN ISO 16000-1 zavedena v ČSN EN ISO 16000-1 (83 5801) Vnitřní ovzduší - Část 1: Obecná hlediska odběru vzorků.

EN ISO/IEC 17025 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Posuzování shody - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

Související ČSN

ČSN ISO 31-0 (01 1300) Veličiny a jednotky. Část 0: Všeobecné zásady

ČSN ISO 31-8 (01 1300) Veličiny a jednotky. Část 8: Fyzikální chemie a molekulová fyzika

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 4.4, 4.31, 6.1.11, 6.3.6, 6.3.8, 6.4.5 a 7.5 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Doc. Ing. František Skácel, CSc.
a Ing. Viktor Tekáč, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK č. 117 „Kvalita ovzduší“

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Gabriela ©imonová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN ISO 16000-7 Srpen 2007
---	--------------------------------------

ICS 13.040.20

Vnitřní ovzduší -

Část 7: Postup odběru vzorku při stanovení koncentrace azbestových vláken v ovzduší
Indoor air -

Part 7: Sampling strategy for determination of airborne asbestos fibre concentrations

Air intérieur -
Partie 7: Stratégie d'échantillonnage pour
la détermination des concentrations en fibres
d'amiante en suspension dans l'air

Innenraumluftverunreinigungen -
Teil 7: Probenahmestrategie zur Bestimmung
luftgetragener Asbestfaserkonzentrationen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-07-13.

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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č.

EN ISO 16000-7:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva CEN

Tento dokument (EN ISO 16000-7:2007) byl vypracován Technickou komisí ISO/TC 146 „Kvalita ovzduší“ ve spolupráci s Technickou komisí CEN/TC 264 „Kvalita ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2008 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání. Národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do února 2008.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšsko, Lucembursko, Kypru, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko.

Oznámení o schválení

Text této mezinárodní normy ISO 16000-7:2007 byl schválen CEN jako EN ISO 16000-7:2007 bez

jakýchkoli modifikací.

Strana 5

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, pomocí kterých byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, tj. když vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2007

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Published in Switzerland

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

ISO

..... 7

Úvod

..... 9

1 Předmět
normy

.....
10

2 Citované normativní
dokumenty..... 10

3 Zdroje a
výskyt

.....
.. 10

4 Termíny a
definice

..... 10

5 Značky a
zkratky

.....
14

5.1
Značky

..... 14

5.2
Zkratky

..... 14

6 Postup
měření

.....
. 15

6.1 Příprava plánu
měření.....

15

6.2 Simulace podmínek
využití..... 19

6.3 Parametry odběru

vzorků.....	20
6.4 Výpočet výsledků	
21	
6.5 Podávání zpráv o výsledcích.....	25
7 Prokazování kvality	25
7.1 Všeobecně	
..... 25	
7.2 Systém prokazování kvality laboratoře.....	25
7.3 Zdvojená měření	
25	
7.4 Předkládání nepoužitých filtrů a terénních slepých pokusů jako slepých vzorků.....	25
7.5 Mezilaboratorní analýza.....	
25	
Příloha A (normativní) Metody simulace.....	26
Příloha B (informativní) Volba analytické metody.....	27
Příloha C (informativní) Příklad protokolu o odběru vzorku.....	29
Příloha D (informativní) Příklad formuláře souhrnného protokolu.....	30
Bibliografie	
..... 32	

Předmluva ISO

ISO (International Organization for Standardization - Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětové sdružení národních normalizačních orgánů (členské normalizační orgány ISO). Práce na přípravě mezinárodních norem se běžně provádí prostřednictvím technických komisí ISO. Každý členský orgán, který má zájem o určitý obor, pro který byla ustavena technická komise, má právo být v této komisi zastoupen. Mezinárodní organizace, vládní i nevládní, které jsou ve spojení s ISO, se rovněž účastní těchto prací. Ve všech záležitostech týkajících se normalizace v oboru elektrotechniky spolupracuje ISO s International Electrotechnical Commission (IEC).

Mezinárodní normy se vydávají v souladu s pravidly určenými směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem připravené technickými komisemi jsou rozesílány členským orgánům pro hlasování. Publikování těchto návrhů ve formě mezinárodní normy vyžaduje schválení alespoň 75 % zúčastněných členských orgánů.

Velká pozornost je věnována možnosti, že některé části této normy mohou být předmětem patentových práv. ISO však nezodpovídá za působnost těchto patentových práv.

ISO 16000-7 byla připravena Technickou komisí ISO/TC 146, *Air Quality*, subkomisí SC 6, *Indoor Air*.

EN ISO 16000 sestává z následujících částí označených společným názvem *Vnitřní ovzduší*:

- Část 1: Obecná hlediska strategie odběru vzorků
- Část 2: Odběr vzorků při stanovení formaldehydu
- Část 3: Stanovení formaldehydu a dalších karbonylových sloučenin - Aktivní metoda odběru vzorku
- Část 4: Stanovení formaldehydu - Pasivní metoda odběru vzorku
- Část 5: Postup odběru vzorků těkavých organických látek (VOC)
- Část 6: Stanovení emisí těkavých organických látek ve vnitřním ovzduší a ve zkušební komoře aktivním odběrem vzorku na sorbent Tenax TA, tepelnou desorpcí a plynovou chromatografií za použití MS/FID detekce
- Část 7: Postup odběru vzorků při stanovení koncentrace azbestových vláken v ovzduší
- Část 8: Měření rychlosti výměny vzduchu
- Část 9: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku - Metoda zkušební komory
- Část 10: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku - Metoda zkušební cely
- Část 11: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku - Odběr, uchovávání a úprava vzorků
- Část 12: Postup odběru vzorků při stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH),

polychlorovaných dibenzo-*p*-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenyliů (PCB)

- Část 13: Stanovení celkového obsahu (plynných a sorbovaných na částicích) polychlorovaných dibenzo-*p*-dioxinů/ dibenzofuranů a polychlorovaných bifenyliů stejných vlastností - Záchyt na filtrech s naneseným sorbentem a analýza HPLC/MS
- Část 14: Stanovení celkového obsahu (plynných a sorbovaných na částicích) polychlorovaných dibenzo-*p*-dioxinů/ dibenzofuranů a polychlorovaných bifenyliů stejných vlastností - Extrakce, čištění a analýza plynovou chromatografií s vysokým rozlišením s hmotnostním spektrometrem
- Část 15: Postup odběru vzorků při stanovení oxidu dusičitého (NO₂)
- Část 16: Odhalení a sčítání plísní - Odběr vzorků plísní filtrací
- Část 17: Odhalení a sčítání plísní - Kultivační metoda

V současné době se připravují následující části této normy:

- Část 18: Odhalení a sčítání plísní - Odběr vzorků plísní nárazovou metodou
- Část 23: Zkouška účinnosti pro hodnocení snížení koncentrace formaldehydu pomocí sorpčních stavebních materiálů
- Část 24: Zkouška účinnosti pro hodnocení snížení koncentrace těkavých organických látek a karbonylových sloučenin s výjimkou formaldehydu pomocí sorpčních stavebních materiálů
- Část 25: Stanovení emisí organických látek s omezenou těkavostí ze stavebních materiálů a nábytku - Metoda miniaturní zkušební komory

Strana 8

Plánuje se vypracování následujících částí této normy:

- Část 19: Postup odběru vzorků při stanovení plísní
- Část 20: Odhalení a sčítání plísní - Odběr vzorků prachu v domácnosti
- Část 21: Odhalení a sčítání plísní - Odběr vzorků z materiálů
- Část 22: Odhalení a sčítání plísní - Molekulární metoda
- Část 26: Sestava pro zkoušky interiéru silničních vozidel - Stanovení VOC, SVOC a karbonylových sloučenin včetně formaldehydu v interiéru vozidel

Měření těkavých organických látek VOC jsou dále věnovány ISO 16017-1 pro prosávání sorpční trubicí a ISO 16017-2 pro difúzní odběr vzorků.

Strana 9

Úvod

Měření koncentrace azbestových vláken ve vnitřním ovzduší se provádí z několika důvodů v souvislosti s krátkodobou nebo dlouhodobou expozicí obyvatel budovy azbestem. Jedním z důvodů těchto měření je zjištění, zda azbestová vlákna rozptýlená v prostorech budovy, v níž probíhá odstraňování azbestu, nezpůsobí nepříjemnou expozici obyvatel ostatních prostor této budovy. Po dokončení procesu odstraňování azbestu se před odstraněním zábran a ukončením bezpečnostních opatření provádějí měření s cílem určit, zda v ošetřovaných částech budovy nezůstaly zbytky azbestu, které by mohly vést k nežádoucí expozici po vrácení částí budovy k běžnému používání.

Charakterizace a posouzení ovzduší na stálém stanovišti, a» už tomu je uvnitř či vně budovy, jsou zpravidla založeny na souboru měření prováděných po delší dobu, obvykle několika měsíců či let. Nicméně uvolňování azbestových vláken do ovzduší neprobíhá ustáleně a lidské, v některých případech zvířecí, činnosti mohou vést ke krátkodobému dočasnému uvolňování azbestu do ovzduší. Materiály s obsahem azbestu a prach usazený v budovách se do ovzduší uvolňují především při údržbových pracích. Řízení a monitorování těchto prací rozhodujícím způsobem ovlivňují úroveň dlouhodobé expozice ^{[1][2]}. Znečištění pracovního ovzduší lze také posoudit sérií opakovaných měření. Počet opakovaných měření závisí na rozdílu mezi naměřenou a limitní hodnotou.

Měření poklesu koncentrace azbestových vláken vyvolaného omezením používání azbestu je na rozdíl od postupu používaného pro zjiš»ování dlouhodobých koncentrací azbestových vláken a expozice osob téměř vždy založeno na souboru měření prováděných najednou. Tato zvláštní situace musí být zohledněna při přípravě plánu měření a při odběru vzorků ovzduší. Není možné předvídat dlouhodobé změny koncentrace azbestových vláken v ovzduší v důsledku jakéhokoli poškození materiálů s obsahem azbestu nebo změnou způsobu užívání místnosti. Avšak použitím vhodného postupu odběru vzorků a vzorkovací techniky a zahrnutím extrémních, ale přesto reálných, podmínek je možné simulovat a odhadnout krátkodobá maxima koncentrace azbestových vláken v ovzduší, která se mohou vyskytnout.

Postup odběru vzorků uvedený v této části EN ISO 16000 vychází ze Směrnice VDI 3492 ^[3].

Strana 10

1 Předmět normy

Tato část EN ISO 16000 určuje postupy přípravy měření ovzduší při stanovení koncentrace azbestových vláken ve vnitřním ovzduší. Důležitá je pečlivá příprava postupu měření, protože jeho výsledky mohou být podkladem pro doporučení rozsáhlé rekonstrukce budov nebo pro návrat budov k běžnému způsobu využití po odstranění materiálů s obsahem azbestu.

Tato část EN ISO16000 používá definic platných pro vnitřní ovzduší uvedených v EN ISO 16000-1:

- bytové jednotky obsahující obývací pokoje, ložnice, domácí dílny, odpočinkové místnosti, sklepy, kuchyně a koupelny;
- dílny a pracoviště v budovách, v nichž nejsou z hlediska požadavků ochrany zdraví a bezpečnosti práce pravidelně zjiš»ovány látky znečiš»ující ovzduší (například kanceláře a obchody);

- veřejné a obchodní budovy (například nemocnice, školy, mateřské školy, sportovní haly, knihovny, restaurace a bary, divadla a další);
 - kabiny vozidel a veřejné dopravní prostředky.
-

-- Vynechaný text --