

2007

Vnitřní ovzduší - Část 10: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku - Metoda zkušební cely	ČSN EN ISO 16000-10 83 5801
---	---------------------------------------

idt ISO 16000-10:2006

Indoor air - Part 10: Determination of the emission of volatile organic compound from building products and furnishing -
Emission test cell method

Air intérieur - Partie 10: Dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets
d'équipement - Méthode de la cellule d'essai d'émission

Innenraumluchtverunreinigungen - Teil 10: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen
aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfzellen-Verfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16000-10:2006. 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 16000-10:2006. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN P ENV 13419-2 (83 4801) z července 2000.

Národní předmluva

Změny proti předchozímu vydání

Oproti normě ENV 13419-2, která byla převzata do soustavy českých technických norem endormentem, je tato norma převzata překladem mezinárodní normy ISO 16000-10:2006, která byla převzata jako evropská norma EN ISO 16000-10:2006.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 554:1976 zavedena v ČSN ISO 554:1996 (03 8803) Standardní prostředí pro aklimatizaci a/nebo zkoušení - Specifikace.

ISO 16000-11:2006 zavedena v ČSN EN ISO 16000-11 (83 5801) Vnitřní ovzduší - Část 11: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku - Odběr, uchovávání a úprava vzorků

Souvisící 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

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článku 9.3 a k příloze A 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“

Pracovníci Českého normalizačního institutu: Ing. Oldřich Čermák

EVROPSKÁ NORMA	EN ISO 16000-10
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Únor 2006
ICS 13.040.20	Nahrazuje ENV 13419-
2:1999	

Vnitřní ovzduší -

Část 10: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku - Metoda zkušební cely
(ISO 16000-10:2006)

Indoor air -

Part 10: Determination of the emission of volatile organic compound from building products and furnishing - Emission test cell method
(ISO 16000-10:2006)

Air intérieur -

Partie 10: Dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets d'équipement - Méthode de la cellule d'essai d'émission
(ISO 16000-10:2006)

Innenraumluftverunreinigungen -

Teil 10: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfzellen-Verfahren
(ISO 16000-10:2006)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2006-01-16.

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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, 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

© 2006 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.

EN ISO 16000-10:2006 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN, ve spolupráci s Technickou komisí CEN/TC 146 „Kvalita ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2006 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 2006.

Tento dokument nahrazuje ENV 13419-2:1999.

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

Strana 5

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 směrnici 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 nezodpovídá.

ISO 16000-10 byla připravena Evropským výborem pro normalizaci (CEN), Technickou komisí CEN/TC 264 *Kvalita ovzduší* ve spolupráci s Technickou komisí ISO/TC 146, *Air Quality*, subkomisí SC 6, *Indoor Air* na základě Smlouvy o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská smlouva),

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

- Část 1: Obecná hlediska odběru vzorků
- Část 2: Postup odběru vzorků při stanovení formaldehydu
- Část 3: Stanovení formaldehydu a dalších karbonylových sloučenin - Aktivní metoda odběru vzorku
- Část 4: Stanovení formaldehydu - Pasivní metoda odběru vzorků

- 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 desorpčí a plynovou chromatografií za použití MS/FID detekce
- Část 7: Postup odběru vzorků při stanovení 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

V současné době se připravují následující části této normy:

- Část 12: Postup odběru vzorků při stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH), polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů (PCDD), polychlorovaných dibenzofuranů (PCDF) a polychlorovaných bifenyly (PCB)
- Část 13: Stanovení celkového obsahu (plynných a sorbovaných na částicích) polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů/dibenzofuranů a polychlorovaných bifenyly stejných vlastností - Záchyt na filtrech s naneseným sorbentem a analýza HPLC/MS
- Část 14: Postup odběru vzorků při stanovení oxidu dusičitého (NO₂)
- Část 15: Stanovení oxidu dusičitého (NO₂)
- Část 16: Odhalení a sčítání plísní - Odběr vzorků plísní filtrací
- Část 17: Odhalení a sčítání plísní - Kultivační metoda

Strana 6

Obsah

Strana

Úvod

..... 7

1 Předmět
normy

.. 8

2 Citované normativní

dokumenty.....	8
3 Termíny a definice.....	8
4 Značky a zkratky.....	10
5 Podstata metody.....	10
6 Systém zkušební emisní cely.....	10
6.1 Všeobecně.....	10
6.2 Materiál zkušební emisní cely.....	11
6.3 Zařízení přívodu vzduchu.....	11
6.4 Zajištění plynotěsnosti.....	11
6.5 Zařízení pro odběr vzorků vzduchu.....	11
6.6 Výtěžnost a ztráty.....	11
7 Postup odběru vzorků.....	11
7.1 Přívod čistého vzduchu, např. stlačený vyčištěný vzduch nebo syntetický vzduch v tlakových láhvích.....	11
7.2 Zkušební emisní cely.....	11

7.3	Systém vlhčení vzduchu.....	12
7.4	Systémy sledující vlhkost a teplotu vzduchu.....	12
7.5	Průtokoměry vzduchu.....	12
7.6	Zařízení pro zkoušky výtežnosti.....	12
7.7	Čisticí prostředek pro čištění stěn zkušební emisní cely nebo zařízení pro čištění zkušební emisní cely tepelnou desorpci.....	12
8	Zkušební podmínky.....	12
8.1	Teplota a relativní vlhkost vzduchu.....	12
8.2	Jakost přívodního vzduchu a požadové koncentrace.....	12
8.3	Rychlost proudění vzduchu.....	12
8.4	Průtok vzduchu vztažený na plochu a rychlost výměny vzduchu.....	12
9	Ověření zkušebních podmínek.....	12
9.1	Všeobecně	12
9.2	Systémy řízení teploty a relativní vlhkosti vzduchu.....	12
9.3	Zkušební podmínky ve zkušební emisní cele.....	13
9.4	Rychlost proudění a průtok vzduchu ve zkušební emisní cele.....	13
9.5	Těsnost zkušební emisní cely.....	13

10	Zkušební vzorky	
		
	13	
11	Příprava zkušební emisní cely.....	13
11.1	Čištění za použití detergentů.....	13
11.2	Čištění tepelnou desorpčí.....	13
12	Postup zkoušky	
		
	14	
12.1	Pozadové koncentrace	
		14
12.2	Umístění zkušební vzorku ve zkušební emisní cele.....	14
12.3	Doba měření koncentrace ve zkušební komoře.....	14
13	Výpočet měrných emisních toků vztažených na plochu a vyjadřování výsledků.....	14
14	Charakteristiky metody.....	
	15	
15	Protokol o zkoušce	
		15
Příloha A	(normativní) Systém prokazování jakosti a řízení jakosti.....	16
Příloha B	(informativní) Příklady průtoků vzduchu vztažených na plochu v modelové místnosti.....	17
Příloha C	(informativní) Příklady zkušební emisní cely.....	18
	Bibliografie	
		
		20

Úvod

Stanovení těkavých organických látek (VOC) emitovaných ze stavebních materiálů za použití zkušebních emisních cel ve spojení s normovaným odběrem, uchováváním a úpravou zkušebních vzorků se provádí s cílem:

- poskytnout výrobcům, stavbařům a koncovým uživatelům emisní údaje umožňující hodnocení vlivu stavebních materiálů na kvalitu vnitřního ovzduší;
- podpory vývoje lepších výrobků;
- posouzení povrchů stavebních materiálů na místě (on-site).

Uvedenou metodu lze využít pro většinu stavebních materiálů pro vnitřní použití.

1 Předmět normy

Tato část ISO 16000 uvádí obecnou laboratorní zkušební metodu pro stanovení emisí těkavých organických látek (VOC) z nově vyrobených stavebních materiálů nebo z nábytku za určených klimatických podmínek. Tuto metodu lze použít i pro starší materiály. Získané emisní údaje lze využít k výpočtu koncentrací VOC v modelové místnosti.

S ohledem na definici zkušební emisní cely lze rovněž provádět nedestruktivní měření emisí stavebních materiálů přímo na místě v budovách. Postup tohoto měření není uveden v této části ISO 16000.

Odběr vzorků, přeprava a uchovávání zkoušených materiálů spolu s přípravou zkušebních vzorků jsou popsány v ISO 16000-11. Metody odběru a analýzy vzorků vzduchu pro stanovení VOC jsou popsány v ISO 16000-6 a ISO 16017 [20].

Příklad zkušební emisní cely je uveden v příloze C této části ISO 16000.

Stanovení formaldehydu emitovaného z desek na bázi dřeva je uvedeno v EN 717-1:2004 [21] a ISO 12460-1 [1]. Při stanovení emisí formaldehydu je však v případě desek na bázi dřeva a ostatních konstrukčních materiálů možno použít rovněž tuto část ISO 16000. Postup měření emisí formaldehydu je popsán v ISO 16000-3 [2].

-- Vynechaný text --