



L 1030.2

Počet výtisku: 3

Výtisk číslo: 1

Počet stran: 4

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č.: 5 / 09

Předmět zkoušky: STANOVENÍ EMISÍ TĚKAVÝCH ORGANICKÝCH SLOUČENIN

Komorová zkouška

Název výrobku: Bambusové žaluzie

Zákazník: Servis Climax a.s., Jesenice 1253, 755 01 Vsetín

Místo vydání protokolu: MZLU Brno, Zkušebna nábytku

Datum: 13. března 2009

Výsledky zkoušek uvedené v tomto Protokolu o zkoušce se týkají jen zkoušeného předmětu. Protokol se nesmí kopírovat jinak než celý. Pro případné užití jeho částí je nutný písemný souhlas zkušební laboratoře.

Účel zkoušky:

Stanovení emisí těkavých organických sloučenin .

Příjem vzorku:

Vzorky: Bambusové žaluzie, rozměry 690 mm x 25 mm x 2 mm

Dovozce: Servis Climax a.s., Jesenice 1253, 755 01 Vsetín

Datum příjmu: 24. února 2009

Místo příjmu: MZLU Brno, Zkušebna nábytku

Převzal: Ing. Petr Čech Ph.D.

Popis vzorků:

Bambusové žaluzie o rozměrech 690 mm x 25 mm x 2 mm
Počet žaluzií 30 kusů

Provádění zkoušky

Stanovení emise těkavých organických sloučenin podle ISO 16 000 část 9
Zkušební zařízení – komora VOC
Plynový chromatograf s termální desorpcí a hmotnostní spektroskopií

Datum zkoušky: 4. března 2009 - 6. března 2009

Měřená veličina:

Emise VOC stanovené komorovou metodou a odebrané na odběrovou trubičku s náplní Tenax TA
Metoda měření obsahu emisí těkavých organických sloučenin, stanovených komorovou metodou, plynovou chromatografií s termální desorpcí.

Zaplnění komory v m²:

Testovaná plocha celkem:	1,0 m ²
Stupeň zaplnění komory :	1,0 m ² / 1,0 m ³

Výsledek zkoušky:

Tabulka: Výsledky měření

Organická sloučenina	Koncentrace chemických sloučenin v $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Naměřená koncentrace	Nejistota měření	Naměřená hodnota včetně nejistoty měření	Limitní koncentrace
Benzen	$\leq$ mez detekce 0	$\leq$ mez detekce -	$\leq$ mez detekce	7
Etylbenzen	17,6	2,64	20,3	200
Butadien	1,0	0,15	1,15	0
m,p-Xylen	0,3	0,05	0,35	200
Toluen	2,1	0,32	2,42	Není stanovena limitní koncentrace
n-Butyl acetát	0,7	0,11	0,81	Není stanovena limitní koncentrace
Styren	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	40
Ethylacetát	33,6	5,1	38,7	Není stanovena limitní koncentrace
1-Methoxy-2-propanol	3,2	0,5	3,7	Není stanovena limitní koncentrace
Pentanal	0,1	0,2	0,12	Není stanovena limitní koncentrace
Trichlóretylén	21,1	3,2	24,3	150
Hexanal	6,6	1,0	7,6	Není stanovena limitní koncentrace
Tetrachlorethylén	21,1	3,2	24,3	150
o-Xylén	0,3	0,5	0,35	200
Buthoxyethanol	4,1	0,62	4,72	Není stanovena limitní koncentrace
α -Pinen	0,9	0,14	1,04	Není stanovena limitní koncentrace
Camphene	0,4	0,1	0,5	Není stanovena limitní koncentrace
3 nebo 4-Ethyl-toluen	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	Není stanovena limitní koncentrace
1,3,5- Trimethylbenzen	1,9	0,3	2,2	Není stanovena limitní koncentrace
α -Phelandren	3,0	0,5	3,5	Není stanovena limitní koncentrace
3- δ -Caren	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	Není stanovena limitní koncentrace
1,2,4 Trimethylbenzen	0,5	0,1	0,6	Není stanovena limitní koncentrace
1,2,3 Trimethylbenzen	$\leq$ mez detekce		$\leq$ mez detekce	Není stanovena limitní koncentrace
β -Pinen	2,0	0,3	2,3	Není stanovena limitní koncentrace
2-Ethyltoluen	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	Není stanovena limitní koncentrace
Myrcen	0,2	0,03	0,23	Není stanovena limitní koncentrace
Limonen	0,4	0,1	0,5	Není stanovena limitní koncentrace
γ -Terpinen	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	Není stanovena limitní koncentrace
Bornylacetát	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	Není stanovena limitní koncentrace
Σ VOC	105,7			Není stanovena limitní koncentrace
TVOC	171	25,7	196,7	Není stanovena limitní koncentrace

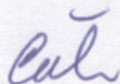
Stanovení nejistot měření:

Nejistota měření $u(x) = 15\%$ naměřené hodnoty emisí $\mu\text{g}/\text{m}^3$

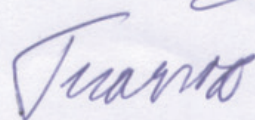
Uváděná nejistota měření je použití koeficientu $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti cca 95%

Závěr:

Hodnoty emisí VOC, emitované testovanými vzorky bambusových žaluzií o ploše povrchu 1 m^2 splňují požadavky na limitní koncentrace stanovené Vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č. 6 ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností.



Měření provedl: Ing. Petr Čech Ph.D.
Vypracoval: Ing. Petr Čech Ph. D.



Doc. Ing. Daniela Tesařová Ph.D.
Manažér jakosti

MENDELOVA ZEMĚDĚLSKÁ A LESNICKÁ UNIVERZITA V BRNĚ
Zkušebna nábytku, akreditovaná ČIA pod. č. 1030.2
613 00 Brno, Lesnická 39



L 1030.2

Počet výtisku: 3
Výtisk číslo: 1
Počet stran: 3

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č.: 5-1 / 09

Předmět zkoušky: **STANOVENÍ EMISÍ TĚKAVÝCH ORGANICKÝCH SLOUČENIN**

Komorová zkouška

Název výrobku: Bambusové žaluzie

Zákazník: Servis Climax a.s., Jesenice 1253, 755 01 Vsetín

Místo vydání protokolu: MZLU Brno, Zkušebna nábytku

Datum: 13. března 2009

Výsledky zkoušek uvedené v tomto Protokolu o zkoušce se týkají jen zkoušeného předmětu. Protokol se nesmí kopírovat jinak než celý. Pro případné užití jeho částí je nutný písemný souhlas zkušební laboratoře.

Účel zkoušky:

Stanovení emisí těkavých organických sloučenin .

Příjem vzorku:

Vzorky: Bambusové žaluzie, rozměry 690 mm x 25 mm x 2 mm

Dovozce: Servis Climax a.s., Jesenice 1253, 755 01 Vsetín

Datum příjmu: 24. února 2009

Místo příjmu: MZLU Brno, Zkušebna nábytku

Převzal: Ing. Petr Čech Ph.D.

Popis vzorků:

Bambusové žaluzie o rozměrech 690 mm x 25 mm x 2 mm

Počet žaluzií 30 kusů

Provádění zkoušky

Stanovení emise těkavých organických sloučenin podle ISO 16 000 část 9

Zkušební zařízení – komora VOC

Plynový chromatograf s termální desorpcí a hmotnostní spektroskopií

Datum zkoušky: 4. března 2009 - 6. března 2009

Měřená veličina:

Emise VOC stanovené komorovou metodou a odebrané na odběrovou trubičku s náplní Tenax TA

Metoda měření obsahu emisí těkavých organických sloučenin, stanovených komorovou metodou, plynovou chromatografií s termální desorpcí.

Zaplnění komory v m²:

Testovaná plocha celkem:

1,0 m²

Stupeň zaplnění komory :

1,0 m² / 1,0 m³

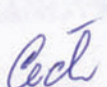
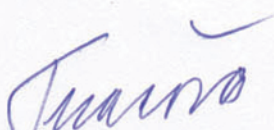
Výsledek zkoušky:

Tabulka: Výsledky měření

Organická sloučenina	Koncentrace chemických sloučenin v $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	Naměřená koncentrace	Nejistota měření	Naměřená hodnota včetně nejistoty měření	Limitní koncentrace
Formaldehyd	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	$\leq$ mez detekce	60
Aceton	17,6	2,64	20,3	Není stanovena limitní koncentrace

Stanovení nejistot měření:Nejistota měření $u_{(x)} = 15\%$ naměřené hodnoty emisí $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Uváděná nejistota měření je použití koeficientu $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti cca 95%**Závěr:**

Hodnoty emisí VOC, emitované testovanými vzorky bambusových žaluzií o ploše povrchu 1 m^2 splňují požadavky na limitní koncentrace stanovené Vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č. 6 ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností.

Měření provedl: Ing. Petr Čech Ph.D. Vypracoval: Ing. Petr Čech Ph. D. 
Doc. Ing. Daniela Tesařová Ph.D.
Manažér jakosti