

Kiratek Oy

Jyrki Pulkki  
Pihkatie 5  
00410 HELSINKI



## VOC-analyysi materiaalinäytteistä

As.viitenumero: 5299  
Kerääjä/Vastuuhlö: Jyrki Pulkki  
Analysoitavat yhdisteet: Haihtuvat orgaaniset yhdisteet; ATD-GC-MS  
Tulo.pvm.: 16.02.2011  
Analysoija(t): Hilikka Martinkauppi, Terhi Leiviskä

## Analysointimenetelmä

Materiaalinäytettä punnittiin kaasunpesupulloon, jonka kautta johdettiin typpeä Tenax-putkeen. Näyte analysoitiin termodesorptio-kaasukromatografi-massaselektiivinen detektorilla -laitteistolla. Yhdisteet on tunnistettu puhtaiden vertailuaineiden ja/tai Wiley- tai NIST-massaspektri-tietokannan avulla.

Näytteistä on määritetty haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuus (TVOC) tolueeni-ekvivalenttina. Yksittäisten yhdisteiden pitoisuudet on määritetty joko puhtaiden vertailuaineiden avulla tai tolueeni-ekvivalenttina. TVOC on määritetty kromatogrammista n-heksaanin ja n-heksadekaanin väliseltä alueelta kyseiset aineet mukaan lukien.

Kaasunpesupullossa tehty materiaalianalyysi kertoo mitä aineita ja missä suhteessa niitä emittoituu koeolosuhteissa.

## ANALYYSIVASTAUS

Tilaus: 161280

9.3.2011

## Tulokset

Näyte/keräin: K98  
 LIMS numero: CK11-00384-1  
 Mittauspaikka: KK1  
 Mittauskohde: huone 216, koulusihteeri, P:6,91g  
 Analysointipvm: 220211/tle  
 Ilmamäärä: 4,30 dm<sup>3</sup>

Yhdiste	Pitoisuus	Laatu		
ALIFAATTISET JA ALISYKLISET HIILIVEDYT	-			
2,2,4,6,6-Pentametyyliheptaani	7	µg/m <sup>3</sup> g		
YKSIARVOISET ALKOHOLIT	-			
1-Butanoli	0,6	µg/m <sup>3</sup> g		
2-Etyyli-1-heksanoli	6	µg/m <sup>3</sup> g		
KETONIT	-			
3-Heptanoni**	1	µg/m <sup>3</sup> g		
4-Metyyli-2-pentanoni	0,2	µg/m <sup>3</sup> g		
HAIHTUVAT ORGAANISET YHDISTEET (TVOC)	19	µg/m <sup>3</sup> g		

Näyte/keräin: K129  
 LIMS numero: CK11-00384-2  
 Mittauspaikka: KK2  
 Mittauskohde: kuraattorin huone, P:5,74g  
 Analysointipvm: 220211/tle  
 Ilmamäärä: 2,98 dm<sup>3</sup>

Yhdiste	Pitoisuus	Laatu		
ALIFAATTISET JA ALISYKLISET HIILIVEDYT	-			
Alifaattisia hiilivetyjä **	1) 30	µg/m <sup>3</sup> g		
YKSIARVOISET ALKOHOLIT	-			
1-Butanoli	0,4	µg/m <sup>3</sup> g		
HAIHTUVAT ORGAANISET YHDISTEET (TVOC)	40	µg/m <sup>3</sup> g		

1) Kiehumispiste noin 170-190 °C

## Tulosten tarkastelu

Kahdella tähdellä (\*\*) merkityt aineet on määritetty tolueeniekvivalenttina ja tunnistettu käyttäen Wileyn massaspektritietokantaa. Näiden aineiden pitoisuudet ovat semikvantitatiivisia.

Tulokset on annettu yksikössä µg/m<sup>3</sup> haihtuneena grammaa kohti materiaalia (µg/m<sup>3</sup>g).

Omien tutkimuksemme mukaan tällä menetelmällä analysoitujen vanhojen,

## ANALYYSIVASTAUS

Tilaus: 161280

9.3.2011

vaurioitumattomien materiaalien päästöt (TVOC) ovat olleet alle 50 µg/m<sup>3</sup>g.  
Tällä menetelmällä tehdyt näytteet eivät vastaa huoneilmasta kerättyjä näytteitä eikä materiaalien päästöluokitusta (M-luokat).

Työterveyslaitoksen Asiakasratkaisut -toiminta-alue on akkreditoitu testauslaboratorio T013 (FINAS-akkreditointipalvelut, EN ISO/IEC 17025). Näytteenottoa ei ole akkreditoitu.

Työympäristön kehittämispalvelut, Helsingin toimipisteen laboratorio

Hanna Hovi  
asiantuntija

Terhi Leiviskä  
asiantuntija

Tämän lausunnon osittainen julkaiseminen on sallittu vain Työterveyslaitoksen antaman kirjallisen luvan perusteella.