

ACETATO DE 1-METIL-2-METOXIETILO

DOCUMENTACIÓN TOXICOLÓGICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL LÍMITE DE EXPOSICIÓN PROFESIONAL DEL ACETATO DE 1-METIL-2-METOXIETILO

DLEP 19

2009

VLA-ED: 50 ppm (275 mg/m³)
VLA-EC: 100 ppm (550 mg/m³)
Notación: vía dérmica

Sinónimos: acetato de propilenglicol 1-monometileter PGMEA;
2-acetoxi-1-metoxipropano

Nº EINECS: 203-603-9

Nº CAS: 108-65-6

PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

El PGMEA es un líquido incoloro.

Peso molecular: 132,16
Fórmula molecular: C₆H₁₂O₃
Factor de conversión
(20 °C, 101 kPa): 5,50 mg/m³ = 1 ppm
Punto de ebullición: 146 °C
Presión de vapor: 0,34 kPa a 20 °C
Densidad de vapor: 5,6 veces la del aire

USOS MÁS FRECUENTES

Se utiliza industrialmente como disolvente para pinturas, lacas, resinas, aceites y grasas.

El metoxipropilacetato comercial contiene 1-metoxipropil-2-acetato (isómero alfa, al menos 95 %) y 2-metoxipropil-1-acetato (isómero beta). La composición exacta de la sustancia estudiada no se conoce.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

No hay datos sobre el mecanismo de absorción del PGMEA pero, por analogía con el PGME, es probable que se pueda

absorber fácilmente por inhalación y por vía dérmica.

La toxicidad aguda del PGMEA en animales es baja. La aplicación directa del líquido en los ojos de los conejos provoca irritación; la irritación de la piel es ligera.

El efecto crítico del PGMEA es la irritación de la mucosa nasal. La exposición repetida de los ratones a una concentración de 300, 1000 y 3000 ppm (1650,5500 y 16500 mg/m³) de PGMEA en un periodo de 6h/d, 4-5 d/semana durante dos semanas da como resultado una degeneración del epitelio olfativo, directamente relacionado con la dosis, en todos los grupos expuestos. Esta

degeneración está acompañada por cambios metaplásticos y señales de inflamación en los grupos con dosis de exposición media o alta (Miller et al, 1984). La degeneración del epitelio olfativo se observó en ratas expuestas solo a dosis altas. Los autores sugieren que estas lesiones son debidas al ácido acético resultante de la hidrólisis del PGMEA en el epitelio nasal. No se observa ninguna señal de toxicidad sistémica en los ratones. En las ratas se observó un aumento del peso del pulmón en las hembras y cambios en los riñones en los machos dentro de los grupos expuestos a dosis altas.

No se dispone de datos relativos a la genotoxicidad, carcinogenicidad o reprotoxicidad del PGMEA. Sin embargo, debido a que el PGMEA se hidroliza rápidamente a PGME, se espera que tengan resultados similares.

No se dispone de datos para el ser humano.

RECOMENDACIÓN

Los estudios de Miller et al. (1984), que establecen un LOAEL de 300 ppm (1650 mg/m³), para la irritación del epitelio olfativo de los ratones, son considerados como la mejor base disponible para poder proponer los límites de exposición profesional. Se considera apropiado un factor de corrección de 5 debido a la ausencia de NOAEL y de datos para el ser humano. Teniendo en cuenta los valores comentados anteriormente, se recomienda un valor de VLA-ED de 50 ppm (275 mg/m³) y un valor de VLA-EC de 100 ppm (550 mg/m³) para picos límite de exposición que pueden producir irritación.

Se recomienda la notación "vía dérmica" ya que la absorción por esta vía puede contribuir sustancialmente a la cantidad total de tóxico en el organismo.

BIBLIOGRAFÍA

Arbete och hälsa 1990:32. NEG and NIOSH Basis for an Occupational Health Standard: Propylene Glycol Ethers and Their Acetates.

Henschler, D. (ed). Criteria document of occupational exposure limits; 1-

Methoxypropylacetate-2 (26.10.1990). VCH Weinheim.

Miller, R.R., Hermann, E.A., Young, J.T. Carlhoun, P.E. and Kastl, P.E. (1984). Propylene glycol monomethyl ether acetate metabolism, disposition and short-term vapour inhalation studies. Toxicol. Appl. Pharmacol. 75, 521-530.