

## 5-METILHEXAN-2-ONA

### DOCUMENTACIÓN TOXICOLÓGICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL LÍMITE DE EXPOSICIÓN PROFESIONAL DE LA 5-METILHEXAN-2-ONA

DLEP 45

2010

VLA-ED®: 20 ppm (95 mg/m<sup>3</sup>)

VLA-EC®: –

Notación: –

Sinónimos: 5-metil-2-hexanona, Isoamil metil cetona, MIAC, isopentil metil cetona

Nº CAS: 110-12-3

Nº EINECS: 203-737-8

Nº CE: 606-026-00-4

### PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

La 5-metilhexan-2-ona (MIAC) es un líquido incoloro con un aroma dulce, penetrante pero agradable.

#### Factor de conversión

(20 °C, 101 kPa): 4,66 mg/m<sup>3</sup> = 1 ppm

Peso molecular: 114,2

Fórmula molecular: (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>COCH<sub>3</sub>

Solubilidad: Ligeramente soluble en agua, soluble en alcohol y en éter

Punto de fusión: –73,9 °C

Punto de ebullición: 144 °C

Presión de vapor: 0,65 kPa a 20 °C

Densidad: 3,9 veces la del aire

Límite de explosividad: inferior 1,1% y superior 8,2% (concentración en aire)

Umbral de olor: 0,012 ppm

### USOS MÁS FRECUENTES

La MIAC se utiliza como disolvente de ésteres de celulosa, acrílicos y copolímeros.

### INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Los datos experimentales sobre esta sustancia disponibles en animales son limitados, pero suficientes para realizar una

evaluación. Al igual que en el caso de la 2-heptanona, hay una falta casi absoluta de datos en seres humanos. La isoamil metil cetona muestra una toxicidad aguda por vía oral relativamente baja en animales (ratones, ratas, LD50: 2.540–4.760 mg/kg). Se ha estimado un valor LD50 para la aplicación cutánea en conejos de 10 g/kg. No se dispone de valores LC50, pero se ha determinado un valor LC10 a 4 horas en ratas de 2.000 ppm (9.320 mg/m<sup>3</sup>).

Se ha estudiado el potencial de irritación aguda de la MIAC en las vías respiratorias superiores (De Ceaurriz *et al.*, 1984). Al medir la disminución en la frecuencia respiratoria, se ha establecido un valor RD50 de 1.222 ppm (5.694 mg/m<sup>3</sup> durante 15 minutos). Si se aplica el modelo de Kane *et al.* (1979), el Límite de Exposición Profesional debe estar comprendido entre 12 y 120 ppm (56 – 559 mg/m<sup>3</sup>) para proteger contra irritaciones.

Hay un único estudio sobre inhalación subcrónica de isoamil metil cetona en ratas (200, 1.000 y 2.000 ppm; 932, 4.660 y 9.320 mg/m<sup>3</sup>; 6 h/día, 5 días/semana durante 90 días). Se observó una disminución en la respuesta auditiva, letargia y cambios histológicos en hígado y riñones a 1.000 ppm (4.660 mg/m<sup>3</sup>) y 2.000 ppm (9.320 mg/m<sup>3</sup>). En base a este estudio (Katz *et al.*, 1986), puede deducirse que los órganos críticos son el sistema nervioso central, los riñones y el hígado, y que el NOAEL es de 200 ppm (932 mg/m<sup>3</sup>).

En el único ensayo efectuado en seres humanos, la MIAC no mostró reacción

positiva en un estudio de sensibilización con voluntarios.

No hay datos disponibles sobre mutagénesis, carcinogénesis ni toxicidad reproductiva.

## RECOMENDACIÓN

Se considera que el estudio de Katz es una base adecuada para establecer los Límites de Exposición Profesional. Se estima conveniente emplear un factor de 10 a la vista de la naturaleza de la información toxicológica disponible, y con el fin de mantener la consistencia con la evaluación de otras cetonas.

El VLA-ED<sup>®</sup> recomendado para 8 horas es de 20 ppm (95 mg/m<sup>3</sup>). Este valor concuerda con el margen de valores límite recomendados a partir del valor de RD50 (12-120 ppm, 56-559 mg/m<sup>3</sup>), con el fin de proteger contra posibles irritaciones. No se consideró necesario establecer un VLA-EC<sup>®</sup>.

A los niveles aconsejados, no se prevén dificultades de medición.

## BIBLIOGRAFÍA

De Ceaurriz, J., Micillino, J. C., Marignoc, B., Bonnet, P., Muller, J., Guenier, J. P. (1984). Quantitative evaluation of sensory irritating and neurobehavioural properties of aliphatic ketones in mice. *Fd. Chem. Toxicol.* 22, 545-549.

Dutch Expert Committee and Nordic Expert Group (1989). Basis for an Occupational Health Standard 7/8-Carbon chain

aliphatic monoketones. A. A. E. Wibowo, *Arbete och Halsä*, 1-45.

Kane, L. E., Barrow, C. S., Alarie, Y. (1979). A short term test to predict acceptable levels of exposure to airborne sensory irritants. *Am. Ind. Hyg. Ass. J.* 40, 207-229.

Katz, G. V., Renner, C. J., Terhaar, C. J. (1986). Subchronic inhalation toxicity of methyl isoamylketone in rats. *Fund. Appl. Toxicol.* 6, 498-505.