

HOJA DE SEGURIDAD XIII HEXANO

FORMULA: C₆H₁₄

PESO MOLECULAR: 86.17 g/mol

COMPOSICION: C: 83.62 %, H: 16.38 %.

GENERALIDADES:

El hexano es un líquido incoloro con un olor parecido al del petróleo. Es menos denso que el agua e insoluble en ella, sus vapores son más densos que el aire.

El producto comercial generalmente contiene otros productos hidrocarbonados como isómeros de seis carbonos, benceno, algunos compuestos de 5 y 7 carbonos y otros con azufre, oxígeno, cloro o dobles ligaduras, aunque en menor proporción.

Se obtiene del petróleo. Por destilación de fracciones de las que se obtienen gasolinas o a través de reformados catalíticos, por medio de los que se obtienen compuestos aromáticos.

Una forma de obtener n-hexano de gran pureza es pasarlo a través de malla molecular, en la cual se retienen la n-parafinas y eluyen las ramificadas, cíclicas y compuestos aromáticos. Un posterior cambio de temperatura y/o presión, permite recuperar las parafinas lineales. En el caso de contener impurezas con dobles ligaduras u otros elementos como azufre, oxígeno o halógenos, entonces la purificación debe llevarse a cabo mediante hidrogenación.

Forma parte de la gasolina de automoviles y es utilizado en la extracción de aceite de semillas, como disolvente en reacciones de polimerización y en la formulación de algunos productos adhesivos, lacas, cementos y pinturas. También se utiliza como desnaturizante de alcohol y en termómetros para temperaturas bajas, en lugar de mercurio. Por último, en el laboratorio se usa como disolvente y como materia prima en síntesis.

NUMEROS DE IDENTIFICACION:

CAS: 110-54-3

UN:1208

NIOSH: MN 9275000

NOAA: 851

STCC: 4908183

RTECS: MN9275000

HAZCHEM CODE: 3 YE

El producto está incluido en: CERCLA

MARCAJE: LIQUIDO INFLAMABLE.

SINONIMOS:

n- HEXANOO

En inglés:

SKELLYSOLVE-B

HEXANE

NCI-C60571

Otros idiomas:

ESANI (ITALIANO)

HEKSAN (POLACO)

HEXANEN (HOLANDES)

PROPIEDADES FISICAS Y TERMODINAMICAS:

Punto de ebullición: 69 °C

Punto de fusión: -95.6 °C

Densidad (g/ml): 0.66 (a 20 °C)

Índice de refracción (20 °C): 1.38

Presión de vapor (a 15.8 °C): 100 mm de Hg

Temperatura de autoignición: 223 °C

Límites de explosividad (% en volumen en el aire): 1.2-7.7

Densidad de vapor (aire=1): 3

Punto de inflamación (flash point): -21.7 °C

Temperatura de autoignición: 225 °C

En la tabla a continuación, se presentan las características de algunos hexanos comerciales.

COMPOSICION Y PROPIEDADES DE ALGUNOS HEXANOS COMERCIALES

	Hexano A	Hexano B	Hexano C
<i>Hidrocarburos (% en volumen)</i>			
2,3-dimetilbutano	0.05	0.16	
2-metilpentano	3.48	1.49	0.3
3-metilpentano	9.38	5.4	3.27
n-hexano	63.91	81.23	88.19
metil-ciclopentano	19.43	11.71	8.23
ciclohexano	0.78		
benceno	2.81	0.004	0.01
demetil-pentanos	0.16		
<i>Propiedades</i>			
Destilación,p.eb. inicial (°C)	68.3	68.2	67.1
Punto de inflamación (°C) (flash point)		-23	
Número de bromo		0.0001	0.0016
Peróxidos como H ₂ O ₂ (ppm)		menor de 1	menor de 1
Carbonilos como acetona (ppm)		menor de 1	3.8
Sulfuros (ppm)	25	menor de 1	0.4
Fenoles (ppm)			menor de 1
Agua (ppm)			54

*Hexano A: Se obtiene por destilación de los líquidos provenientes del gas natural. Contiene una gran cantidad de benceno y compuestos de azufre.

**Hexano B: Es recuperado de procesos de hidrogenación. por lo que el contenido de benceno, compuestos de azufre y olefinas, es bajo.

***Hexano C: Es de un alto grado de pureza y es utilizado en reacciones de polimerización.

Solubilidad: Inmiscible en agua. Miscible con etanol, acetona, benceno y éter dietílico.

PROPIEDADES QUIMICAS:

Productos de descomposición: monóxido y dióxido de carbono.

Reacciona vigorosamente con materiales oxidantes como cloro, fluor o perclorato de magnesio.

NIVELES DE TOXICIDAD:

RQ: 1

IDLH: 5000 ppm

México:

CPT: 360 mg/m³ (100 ppm)

.Estados Unidos:

TLV TWA: 180 mg/m³ (50 ppm)

Reino Unido:

Periodos largos: 360 mg/m³ (100 ppm)

Periodos cortos: 450 mg/m³ (125 ppm)

Francia:

VME: 50 mg/m³ (170 ppm)

Alemania:

MAK: 180 mg/m³ (50 ppm)

Suecia:

Periodos cortos: 250 mg/m³ (75 ppm)

Periodos largos: 180 mg/m³ (50 ppm)

MANEJO:

Equipo de protección personal:

Para manejar este producto deben utilizarse bata, lentes de seguridad y guantes, evitando todo contacto con la piel, en un lugar bien ventilado y no deben utilizarse lentes de seguridad mientras se trabaja con él. Si la cantidad a manejar es considerable, debe utilizarse un equipo de respiración autónoma.

Para trasvasar pequeñas cantidades debe usarse propipeta, NUNCA ASPIRAR CON LA BOCA.

RIESGOS:

Riesgos de fuego y explosión:

Es un compuesto altamente inflamable, cuyos vapores pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con fuego al lugar que los originó, pueden explotar en una área cerrada y generar mezclas explosivas con aire.

Riesgos a la salud:

En forma de vapor, irrita a la nariz y garganta; como líquido, irrita a la piel y ojos.

Se sospecha que el n-hexano es una neurotoxina y se ha encontrado que su metabolito más tóxico es la 2,5-hexanediona. Por otra parte se ha observado un efecto sinérgico de la metil-etilcetona en la neurotoxicidad del hexano y la metil-butilcetona (ambos tienen una ruta metabólica en común), mientras que el tolueno disminuye esa toxicidad.

Inhalación: Causa tos y cansancio a concentraciones bajas. A concentraciones altas, tiene efecto narcótico provocando adormecimiento, confusión mental e inconciencia. En este caso puede presentarse también, congestión de los pulmones, lo que provoca dificultad para respirar. Una exposición crónica provoca una pérdida de sensibilidad en manos y pies y se han observado efectos neurotóxicos aún después de varios meses de la exposición, seguida de una recuperación muy lenta. Además, existen riesgos de daños en la médula espinal en pacientes dañados de manera severa.

Contacto con ojos: Causa irritación y enrojecimiento.

Contacto con la piel: Causa irritación y enrojecimiento. Si la exposición es constante, se genera dermatitis.

Ingestión: Causa náusea, vómito e irritación de la garganta. En casos severos, puede perderse la conciencia.

Carcinogenicidad: No existe información al respecto.

Mutagenicidad: No existe información al respecto.

Peligros reproductivos: No existe información al respecto.

ACCIONES DE EMERGENCIA:

Primeros auxilios:

Inhalación: Transportar a la víctima a una zona bien ventilada. Si no respira, proporcionar respiración artificial y oxígeno. Mantenerla en reposo y abrigada.

Ojos: Lavar inmediatamente con agua o disolución salina neutra, asegurándose de abrir bien los párpados.

Piel: Lavar inmediatamente el área contaminada con agua y jabón. Si es necesario, eliminar la ropa contaminada para evitar riesgos de inflamabilidad.

Ingestión: Dar a beber agua para diluir. No inducir el vómito. EN TODOS LOS CASOS DE EXPOSICION, EL PACIENTE DEBE SER TRANSPORTADO AL HOSPITAL TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE.

Control de fuego:

Utilizar, preferentemente, espuma resistente al alcohol para incendios grandes.
Usar agua para enfriar los contenedores que se encuentren cerca del fuego.
Para incendios pequeños, utilizar extinguidores de espuma, polvo químico seco o dióxido de carbono.

Fugas y derrames:

Debe utilizarse bata, lentes de seguridad, guantes y dependiendo de la magnitud del derrame se procederá a evacuar la zona y utilizar equipo de respiración autónoma y botas.

Mantener alejados del derrame flamas o cualquier fuente de ignición.

Evitar que el líquido derramado tenga contacto con fuente de agua y drenajes para evitar explosiones. Para ello, construir diques con tierra, cemento en polvo o bolsas de arena, con lo cual también se absorberá el líquido. Los vapores generados se dispersan con agua. Tanto el agua contaminada como los sólidos utilizados para absorber el derrame deben almacenarse en lugares seguros para su tratamiento posterior.

Pequeñas cantidades pueden absorberse con papel y evaporarlas en una campana de extracción, nunca deben tirarse al drenaje pues pueden alcanzar concentraciones explosivas.

Desechos:

Los desechos de hexano deben incinerarse de manera adecuada, pudiendo servir como combustible en condiciones controladas.

Pequeñas cantidades pueden evaporarse en una campana extractora de gases.

ALMACENAMIENTO:

Debe almacenarse alejado de cualquier fuente de ignición y de materiales oxidantes, en lugares bien ventilados y de la luz directa del sol.

Pequeñas cantidades pueden almacenarse en frascos de vidrios, pero para cantidades considerables, debe hacerse en tanques metálicos protegidos de descargas estáticas.

Recordar que los vapores son mas pesados que el aire, por lo que pueden acumularse y viajar hacia fuentes de ignición y regresar, generando fuego en las zonas de almacenamiento.

REQUISITOS DE TRANSPORTE Y EMPAQUE:

Transportación terrestre:

Marcaje: 1208, sustancia inflamable.

Código HAZCHEM: 3 YE.

Transportación marítima:

Código IMDG: 3034.7

Clase 3.1

Marcaje: Líquido inflamable.

Transportación aérea:

Código ICAO/IATA: 1208

Clase 3

Cantidad máxima en vuelos comerciales: 5 l.

Cantidad máxima en vuelos de carga: 60 l.