

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de Revisión: 07/03/2016

Realizada por: Doctora Sara Margarita Lastra Bello

Revisada por: Doctor Andrés Felipe Zuluaga Salazar

1. Identificación del producto químico y la compañía

Nombre del producto: Dihidroxiacetona

Sinónimos: Dihidroxiacetona; 1,3-Dihidroxiacetona; 96-26-4; 1,3-Dihidroxiopropan-2-ona; Chromelin; Triulose; DHA; NSC-24343

Nombre IUPAC: 1,3-dihidroxiopropan-2-ona

Compañía que desarrolló la hoja de seguridad: Centro de Información y Estudio de Medicamentos y Tóxicos - **CIEMTO**- Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Carrera 51d # 62 - 42 Medellín, Colombia. Teléfono: (574) 219 6020. Celular de emergencias 24 horas (57) 300 303 8000.

Línea CIEMTO: 300 303 8000



Línea Médica gratuita.

Llámanos en caso de intoxicación, accidentes con animales ponzoñosos y dudas sobre medicamentos.



2. Composición e información sobre los componentes

Composición:

Fórmula molecular: C₃H₆O₃

CAS: 96-26-4

Peso molecular: 90,07794 g/mol

EINECS-N°: 202-494-5

Límites de exposición:

No datos disponibles

No datos de Carcinogenicidad disponibles

3. Identificación de peligros

De acuerdo al Reglamento (EC) No1272/2008

Irritación cutánea (Categoría 2)

Irritación ocular (Categoría 2)

Toxicidad específica en determinados órganos (stot) - exposición única (Categoría 3)

De acuerdo con la Directiva Europea 67/548/CEE, y sus enmiendas.

Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.



Palabra de advertencia: Atención

Esta sustancia provoca irritación ocular grave, provoca irritación de la piel y puede causar irritación respiratoria.

Indicación(es) de peligro

H315 Provoca irritación cutánea.

H319 Provoca irritación ocular grave.

H335 Puede irritar las vías respiratorias.

Declaración(es) de prudencia

P261 Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.

P305 + P351 + P338 en caso de contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

Símbolo(s) de peligrosidad

Xi Irritante

Frase(s) - R

R36/37/38 Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.

Frase(s) - S

S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

S36 Úsese indumentaria protectora adecuada

Otros Peligros - ninguno(a)

4. Medidas de primeros auxilios

En caso de inhalación del producto: suministrar aire fresco, eventualmente hacer respiración artificial, si los trastornos persisten consultar al médico.

En caso de contacto con la piel: lavar inmediatamente con agua y jabón, enjuagando bien. Consultar inmediatamente con el médico.

En caso de contacto ocular: enjuagar con abundante agua durante varios minutos y consultar al médico.

En caso de ingestión: Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Enjuague la boca con agua.

Nota para médicos: Una revisión específica sobre los efectos clínicos y tratamientos de los individuos expuestos a este agente todavía no se ha preparado. El manejo corresponderá a la evaluación y tratamiento de los individuos expuestos a sustancias químicas potencialmente tóxicas. Realizar una anamnesis y examen físico minucioso para identificar anomalías, evaluar si existe algún olor específico que se traduzca en dolor de cabeza, mareos, náuseas o debilidad subjetivos. Verificar signos de irritación ocular, dérmica o pulmonar; verificar si hay signos de quemaduras, en tal caso no realizar lavado gástrico o carbón activado porque podría tratarse de una sustancia con carácter corrosivo o caustico. De igual manera se debe evaluar si el paciente tiene preservado los reflejos protectores de las vías aéreas superiores y el nivel de conciencia, se debe supervisar un adecuado ABCD en el paciente y los pacientes sintomáticos deben ser observados hasta la normalización de sus signos vitales.

5. Medidas para extinción de incendios

Punto de inflamación: no datos disponibles

Límite de explosividad en el aire superior e inferior: no datos disponibles

Temperatura de auto ignición: no datos disponibles

Clasificación de inflamabilidad: no datos disponibles

Medios de extinción adecuados:

Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono. Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: Si es necesario, usar equipo de respiración autónomo para la lucha contra el fuego

Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla: Material combustible, en caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos, riesgo de explosión en polvo.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios: en caso de fuego protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

Productos de combustión de peligros conocidos o reportados por anticipado como tales: si este producto está involucrado en un incendio puede liberarse monóxido de carbono y dióxido de carbono

6. Medidas para escape accidental

Precauciones personales, equipo de protección: Utilícese equipo de protección individual (ver sección 8). Evite la formación de polvo. Evitar respirar el polvo.

Procedimientos de emergencia: Asegúrese una ventilación apropiada. Evacuar al personal a zonas seguras. Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos.

Precauciones relativas al medio ambiente: No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

Métodos y material de contención y de limpieza: cubra las alcantarillas. Aspire los derrames. Recoger y preparar la eliminación sin originar polvo. Limpiar y traspalar. Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación

7. Manejo y almacenamiento

Manejo: evítese la formación de polvo y aerosoles, lea adecuadamente las instrucciones de uso antes de manipular el producto

Almacenamiento: conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado, sensible a la luz, sensible a la humedad, higroscópico, temperatura de almacenaje < 25°C, fácilmente oxidable

8. Controles de exposición y protección personal

Controles de ingeniería:

Campana extractora para humos químicos de funcionamiento correcto diseñada para productos químicos peligrosos y con una velocidad de extracción de al menos 30 metros por minuto.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Dos tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo, y en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Deberá aclararse con el administrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Medidas de higiene: sustituir la ropa contaminada. Lavar manos al tiempo de trabajo

Protección de los ojos y rostro:

Gafas de seguridad

Protección de las manos:

Sumersión: material del guante [caucho nitrilo]

Espesor del guante: 0.11 mm

Tiempo de perforación > 480 min

Salpicaduras:

Material del guante: caucho nitrilo

Espesor del guante: 0.11 mm

Tiempo de perforación: > 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374

Protección de la piel: no datos disponibles

Protección respiratoria: necesaria en presencia de polvo, y si las concentraciones son elevadas, llevar protección respiratoria

Protección en caso de emergencia:

Parámetros de exposición:

No datos disponibles

9. propiedades físico-químicas

Apariencia o forma polvo cristalino

Olor característico, ligero olor

Estado físico sólido

pH 4.5 - 6.5

Presión de vapor 4.35×10^{-5} mm Hg a 25°C

Densidad del vapor No datos disponibles

Punto de ebullición no datos disponibles

Punto de fusión: 90°C

Solubilidad en agua 9.3×10^{-5} mg/L a 25°C

Gravedad específica o densidad: no datos disponibles

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad química: Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.

Materias a evitar: Agentes oxidantes fuertes

Descomposición peligrosa: Cuando se calienta hasta la descomposición emite humo acre y vapores irritantes

11. Información toxicológica

TOXICIDAD AGUDA:

Intraperitoneal: [Conejo]

LD > 8gm / kg Dosis Normalizada (8000 mg / kg); Documento de Patente de Estados Unidos. Vol. # 4049795

{Rata}

DL50 8750 mg/kg dosis normalizada (8750 mg/kg); Documento de Patente de Estados Unidos. Vol. # 4049795

Oral: [Rata]

LDLo 80 mg/kg Dosis Normalizada (8000 mg/kg) Documento de Patente de Estados Unidos. Vol. # 4049795

Toxicidad aguda por inhalación: CL50 Rata > 5.1 mg/l; 4 horas aerosol OECD TG 403

Sensibilización: en la experimentación animal: resultado negativo, método OECD TG 429

Estudios de exposición humana: El consumo de Dihidroxiacetona y Piruvato incrementa la extracción de glucosa del tejido muscular en humanos sanos; Los efectos de la dihidroxiacetona (DHA) en la supervivencia y proliferación de una línea celular de queratinocitos humanos, HaCaT células / se investigaron; La dosis y los cambios morfológicos dependientes del tiempo, condensación de la cromatina, en ciernes citoplasmática y el desprendimiento de células se observaron en las células tratadas con DHA. Se observaron varias células muertas después de largo tiempo (24 horas) de la incubación con DHA 25.

No datos disponibles de toxicidad ocular, inhalatoria, dérmica, o ingestión.

Genotoxicidad: Dos lociones que la piel bronceada en ausencia de luz solar y su ingrediente activo, la dihidroxiacetona (DHA), son mutagénicos en *Salmonella typhimurium* cepa TA100 sin activación metabólica. Sin embargo, la adición de S-9 de la mezcla que contiene Aroclor 1254 de rata inducida por microsomas hepáticos mejora significativamente la actividad mutagénica de los tres agentes. Ambas lociones y DHA también causan daños en el ADN primario tal como se determina por el ensayo de *rec* en *Bacillus subtilis*.

Toxicidad crónica: no datos disponibles

Efectos en la Reproducción: no datos disponibles

Carcinogenicidad: no datos disponibles

12. Información Ecológica

Toxicidad para los peces CL50: Danio renio (Pez Cebra) > 100 mg/l, 96 h. OECD TG 203

Toxicidad para las Daphnias y otros invertebrados acuáticos: CE50 Daphnia magna (pulga de mar grande) > 100mg/l; 48 h OECD TG 202.

Toxicidad para las algas IC50 Desmodesmus subspicatus > 100mg/l; 72 h; OECD TG 201

Toxicidad para las bacterias CE50 Iodo activado > 1000 mg/l; 3 h; OECD TG 209

Persistencia y degradabilidad: biodegradabilidad 77%; 28 días, fácilmente biodegradable. OECD TG 301D

Potencial de bioacumulación: coeficiente de reparto n-Octanol/agua. Log Pow -1.95 (20°C. OECD TG 107. No es de esperar una bioacumulación

Movilidad en el suelo: la dihidroxiacetona se espera que tenga muy alta movilidad en el suelo

Resultados de valoración PBT y mPmB: La sustancia no cumple los criterios PBT o mPmB según el reglamento (CE) 1907/2006 Anexo XIII.

13. Consideraciones sobre la disposición del producto

Eliminación: La eliminación final del producto químico debe tener en cuenta: el impacto del material sobre la calidad del aire; la migración potencial en el suelo o el agua; efectos en animales, acuáticos, y la vida de las plantas; y cumplir con los reglamentos ambientales y de salud pública. Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE, así como con las otras normativas locales o nacionales. Para Colombia el Decreto 4741 de 2005. Dejar los productos químicos en sus recipientes originales; no los mezcle con otros residuos. Disolver o mezclar el producto con un solvente combustible y quemarlo en un incinerador apto para productos químicos provisto de postquemador y lavador

Envases contaminados: Eliminar como producto no usado

14. Información sobre transporte

Transporte por Carretera, ADR/RID: Mercancía no peligrosa

Transporte Marítimo, IMDG: Mercancía no peligrosa

Transporte Aéreo, IATA: Mercancía no peligrosa

Transporte Fluvial, (ADN): No relevante

15. Información reglamentaria

Requisitos de la FDA

La certificación de este aditivo de color cuando se utiliza en cosmética no es necesario para la protección de la salud pública, y por lo tanto los lotes de los mismos están exentos de la certificación conforme a la sección 721 (c) de la Ley. La dihidroxiacetona puede ser utilizada con seguridad en cantidades consistentes con buenas prácticas de fabricación de cosméticos aplicados externamente destinados exclusivamente o en parte para impartir un color para el cuerpo humano

Sustancias altamente preocupantes (SVHC) según REACH (CE): N° 1907/2006. La sustancia no está en la lista.

16. Información adicional

ABREVIATURAS

ACGIH: *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

TWA: Valor Umbral Límite (Time Weight Average). Valor permisible promedio, ponderado en el tiempo para un trabajo normal de ocho horas diarias o 40 horas semanales.

STEL: (Short Time Exposure Limit). Valor límite de concentración permisible en un tiempo corto de exposición.

DL50: (Dosis Letal). Es la cantidad en gramos, miligramos, litros o mililitros por kilogramo del cuerpo que, una vez suministrado, causa la muerte del 50 por ciento de un grupo de animales utilizados en una prueba de laboratorio. La DL50 ayuda a determinar, en corto plazo, el potencial de toxicidad de un material.

CL50: (Concentración Letal). Concentración de un material en el aire que causa la muerte del 50 por ciento de un grupo de animales

utilizados en prueba de laboratorio en el cual el material es inhalado durante un tiempo determinado, generalmente, de unas cuatro horas.

CE50: Concentración Efectiva (Mediana). Es la concentración de un material en el agua, dosis sencilla de la cual se espera cause un efecto biológico sobre el 50% de un grupo de animales de prueba

CAS: *Chemicals Abstracts Service*

DOT: Departamento de transporte de Estados Unidos

Reglamento CE: Clasificación, envasado y etiquetado de productos químicos y sus mezclas

ThOD: (*Theoretical oxygen demand*) Demanda teórica de Oxígeno. Es la demanda calculada de oxígeno requerida para oxidar un compuesto de sus productos de oxidación finales.

NOAEL: Nivel sin efecto adverso observable, La máxima concentración o nivel de una sustancia, hallada experimentalmente o por observación, que no causa alteraciones adversas detectables en la morfología, capacidad funcional, crecimiento, desarrollo o duración de la vida de los organismos diana, distinguibles de los observados en organismos normales (control) de la misma especie y cepa, bajo condiciones definidas de exposición. Se expresa en mg/kg/día

NOEL: La mayor concentración o cantidad de una sustancia, hallada experimentalmente o por observación, que no causa alteraciones en la morfología, capacidad funcional, crecimiento, desarrollo o duración de la vida de los organismos diana, distinguibles de los observados en organismos normales (control) de la misma especie y cepa, bajo condiciones idénticas a las de exposición

LOAEC: (*Lowest Observable Adverse Effect Concentration*). Concentración con un Mínimo efecto adverso Observable

IARC: *International Agency for Research on Cancer*

Valoración PBT y mPmB: Las sustancias PBT son sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas mientras que las sustancias mPmB se caracterizan por una gran persistencia y fuerte tendencia a la bioacumulación, pero no necesariamente por una toxicidad probada. El objetivo de la valoración PBT/mPmB es determinar si la sustancia cumple los criterios establecidos en REACH con respecto a persistencia, bioacumulación y toxicidad.

Bases de datos consultadas

http://echa.europa.eu/en/search-for-chemicals?p_p_id=disssimplesearch_WAR_dissearchportlet&p_p_lifecycle=0&disssimplesearch_WAR_dissearchportlet_searchOccurred=true&disssimplesearch_WAR_dissearchportlet_sessionCriteriaId=disssimpleSearchSessionParam101401461445222044

<http://www.cdc.gov/niosh/>

<http://toxnet.nlm.nih.gov/>

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/670#section=Top>

<https://cameochemicals.noaa.gov/>

<http://www.merckmillipore.com/CO>

<http://www.oecd-ilibrary.org/>

<http://www.nfpa.org/>