

Hoja de Datos de Seguridad

De acuerdo al Reglamento DS 57/2019

Fecha de versión: 20/01/2023
 Versión: 03

Sección 1: Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa.

- 1.1 Identificador del producto** : MOCA.
- 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y restricciones de uso** : **Usos pertinentes:** Uso Industrial.
Restricciones de usos: Distintos usos para minería.
- 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad** : **Nombre del proveedor:** Mathiesen S.A.C.
Dirección: Av. del Parque 4265, piso 3 Ciudad Empresarial Huechuraba Santiago - CHILE.
Teléfono: (56-2) 2640 5600.
Dirección electrónica: mathiesen@grupomathiesen.com.
- 1.4 Teléfono de emergencia** : Cituc (56-2) 2635 3800.

Sección 2: Identificación del peligro o los peligros

- 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla** : Toxicidad aguda por ingestión. Categoría 4.
 Mutagenicidad en células germinales. Categoría 2.
 Carcinogenicidad. Categoría 1B.
 Peligro para el medio ambiente acuático (peligro agudo). Categoría 1.
 Peligro para el medio ambiente acuático (peligro a largo plazo) Categoría 1.

2.2 Elementos de la etiqueta
Pictogramas de peligro :



- Palabra de advertencia** : PELIGRO.
- Indicaciones de peligro** :
- H302 Nocivo en caso de ingestión.
 - H341 Susceptible de provocar defectos genéticos.
 - H350 Puede provocar cáncer.
 - H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.
 - H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.
- Consejos de prudencia** :
- P203 Procurarse, leer y aplicar todas las instrucciones de seguridad antes del uso.
 - P264 Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación.
 - P270 No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
 - P273 No dispersar en el medio ambiente.
 - P280 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.

- P301 + P317 EN CASO DE INGESTIÓN: buscar ayuda médica.
- P308 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: Consultar con un médico.
- P318 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
- P330 Enjuagarse la boca.
- P391 Recoger los vertidos.
- P405 Guardar bajo llave.
- P501 Eliminar el contenido/recipiente...

2.3 Otros peligros : Ninguno conocido.

Sección 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias:

- Denominación química sistemática** : 4,4'-metileno-bis-(2-cloroanilina)
- Nombre común o genérico** : Moca, 2,2'-dicloro-4,4'-metilendianilina,4,4'-metilénbis-[2-cloroanilina]
- Numero CAS** : 101-14-4
- Número CE** : 202-918-9

Sección 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

- Inhalación** : Trasladar al afectado al aire fresco. Si no respira, proporcionar respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, proporcionar oxígeno. Solicitar atención médica.
- Contacto con la piel** : Enjuagar la zona afectada con agua y jabón por al menos 15 minutos, remover la ropa y zapatos contaminados. Lavar y limpiar ropas y zapatos antes de reutilizar. Solicitar atención médica.
- Contacto con los ojos** : Enjuagar los ojos con abundante agua por al menos 15 minutos, levantar ocasionalmente párpados superior e inferior. Si la irritación persiste, solicitar atención médica.
- Ingestión** : Si es ingerido, inducir el vómito inmediatamente. Solicitar atención médica.
- 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados** : Puede causar irritación leve a la piel y al tracto respiratorio. El contacto directo con los ojos causa enrojecimiento temporal y malestar. Se sospecha que puede provocar defectos genéticos y causar cáncer tras su contacto prolongado o repetido.
- 4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban aplicarse inmediatamente** : Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención. Se recomienda que las personas encargadas de los primeros auxilios utilicen equipo de protección personal.

Sección 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : Usar químicos secos, espuma o rocío de agua para fuegos grandes. Usar dióxido de carbono (CO₂), polvo químico o rocío de agua para incendios pequeños. Se puede utilizar agua para enfriar los envases expuestos al fuego.

Medios de extinción no apropiados : Evitar el contacto directo con agua ya que puede causar dispersión del material.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla : El producto es combustible a altas temperaturas. Puede liberar gases ácidos durante la combustión. Cuando se calienta puede producir o-cloroanilina. Cuando se quema puede producir óxido de carbono y nitrógeno, HCN y HCl.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios : Evacuar y aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Combatir el incendio desde una distancia máxima a utilizar soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores. Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido. El personal de emergencia y/o los bomberos deben utilizar ropa de protección completa incluyendo casco equipo de aire autónomo y presión positiva.

Sección 6: Medidas que deben tomarse en caso de vertido/derrame accidental

6.1 Precauciones personales, equipos de protección y equipos de emergencia : **Para el personal que no forma parte del equipo de emergencia:** Proceder de acuerdo con el plan de emergencia del lugar de trabajo. Evitar el contacto con el producto. Evitar respirar vapores o neblina. Proporcionar ventilación adecuada. No dejar que entre el personal innecesario y sin protección. No tocar o caminar sobre el material derramado.

Para el personal de emergencia: Aislar el área del derrame y eliminar inmediatamente toda fuente de ignición. Evitar que el derrame se extienda, a través de métodos y materiales de contención. Restringir el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Actuar de acuerdo con procedimientos internos ante emergencias. Apagar todas las fuentes de ignición. Proporcionar ventilación adecuada. Llevar equipo de protección personal adecuado (ver sección 8).

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente : Evitar ingreso a cursos de agua natural, a pozos de agua y a la red de alcantarillado. Si ocurre contaminación de suelos, es recomendable excavar y retirar todo el material con producto.

6.3 Métodos y materiales de contención y de limpieza : Se recomienda usar una aspiradora industrial en caso de que se tenga que aspirar la sustancia derramada. Se recomienda trasladar toda sustancia derramada a contenedores adecuados para la eliminación. Lavar el área con abundante agua.

6.4 Referencias a otras secciones : Ver sección 8 para equipo de protección personal adecuado. Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

- 7.1 Precauciones para una manipulación segura** : Disponer de buena ventilación durante la manipulación del producto. Evitar la inhalación de polvos y el contacto directo o prolongado con piel y ojos mediante el uso de equipo de protección personal (ver sección 8). Minimizar la generación y acumulación de polvo. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el producto. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.
- 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades** : **Condiciones de almacenamiento:** Almacenar en envases bien cerrados, en un ambiente seco y fresco. Los envases que han sido abiertos deben cerrarse cuidadosamente y mantenerse en posición vertical para evitar fugas. No almacenar en contenedores sin etiqueta. Producto incompatible con metales reactivos como aluminio y magnesio, sustancias químicas reactivas como el amoníaco.
Incompatibilidades: Incompatible con metales reactivos como el aluminio y magnesio, sustancias químicas reactivas como el amoníaco.
- 7.3 Usos específicos finales** : Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicaciones finales adicionales.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

8.1 Parámetros de control

Valores límites (normativa nacional DS 594)			
Componentes	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
4,4'-metileno-bis-(2-cloroanilina)	No establecido	No establecido	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
4,4'-metileno-bis-(2-cloroanilina)	ACGIH (TLV-TWA)	:	No establecido
	NIOSH (REL-TWA)	:	0,003 mg/m ³
	OSHA (PEL-TWA)	:	0,11 mg/m ³

8.2.1 Controles de exposición

- Controles técnicos apropiados** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener las concentraciones de contaminantes bajos (ej. ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavaojos fijo o portátil).

8.2.2 Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

- Protección de los ojos/cara** : Usar lentes de seguridad con protección lateral. Cuando exista el riesgo de salpicaduras usar antiparras o máscara completa.
- Protección de la piel** : Usar ropa de protección adecuada, incluyendo botas, pechera de laboratorio, coveralls.
- Protección de las manos** : Usar guantes de caucho de nitrilo.
- Protección respiratoria** : En caso de que no haya ventilación adecuada, se recomienda un respirador de aire a presión positiva o un aparato de respiración auto-contenido (SCBA).

Peligros térmicos :

8.3 Controles de exposición medioambiental

Cumplir con la legislación medio ambiental. No dejar que el producto entre al sistema de alcantarillado.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto	: Sólido granulado amarillo.
Olor	: No disponible.
pH (concentración y t°)	: No disponible.
Umbral olfativo	: No disponible.
Punto de fusión/Punto de congelación	: 98 °C.
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	: 202 – 214 °C a 0,4 hPa.
Punto de inflamación	: 113 °C – Copa cerrada.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No disponible.
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad	: No disponible.
Presión de vapor	: < 0,001 Pa a 20 °C.
Densidad de vapor	: No disponible.
Densidad relativa	: 1,44 g/cm ³ a 20 °C.
Solubilidad (es)	: Insoluble en agua.
Coefficiente de reparto n- octanol/ agua	: Log Pow 2,5.
Temperatura de ignición espontánea	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: 202 °C.
Viscosidad	: No disponible.
Propiedades explosivas	: No disponible.
Propiedades comburentes	: No disponible.
9.2 Información adicional	
Temperatura de ignición	: No disponible.
Corrosión	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad	: Véase sección 10.3.
10.2 Estabilidad química	: El producto es estable en condiciones normales de almacenamiento, presión y temperatura.
10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas	: Se descompone por encima de 200 °C. esto produce humos tóxicos y corrosivos, incluyendo cloruro de hidrógeno y óxidos de nitrógeno.
10.4 Condiciones que deben evitarse	: Evitar llamas, fuentes de ignición y materiales incompatibles.
10.5 Materiales incompatibles	: Incompatible con metales reactivos como el aluminio y magnesio, sustancias químicas reactivas como el amoníaco.
10.6 Productos de descomposición peligrosos	: Cuando se calienta puede producir o-cloroanilina. Cuando se quema puede producir óxido de carbono y nitrógeno, HCN y HCl.

Sección 11: Información toxicológica
11.1 Información sobre los efectos toxicológicos
Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
4,4'-metileno-bis-(2-cloroanilina)	750 mg/kg (Rata)	>2000 mg/kg (Rata)	No disponible

- Corrosión o irritación cutáneas** : El producto no es clasificado como irritante o corrosivo cutáneo, según criterios del DS57/2019.
- Lesiones o irritación ocular graves** : El producto no es clasificado como irritante ocular grave, según criterios del DS57/2019. Además de acuerdo a ensayos realizados en conejo (Directriz 437, de la OCDE), demostró que no es irritante a los ojos.
- Sensibilización respiratoria o cutánea** : El producto no es clasificado como sensibilizante respiratoria o cutánea, según criterios del DS57/2019. Además de acuerdo a ensayos realizados en rata (Directriz 429, de la OCDE), el producto no es sensibilizante cutáneo.
- Mutagenicidad en células germinales** : El producto es clasificado como mutagénico, (Categoría 2, H341) según criterios del DS57/2019. Además de acuerdo a ensayos realizados en bacterias (Directriz 471, de la OCDE), el producto el producto es mutagénico.
- Carcinogenicidad** : El producto es clasificado como cancerígeno, (Categoría 1, H350), según criterios del DS57/2019 y el listado de sustancias cancerígenas, según IARC 2021.
- Toxicidad para la reproductiva** : El producto no es clasificado como tóxico reproductivo, según criterios del DS57/2019.
- Toxicidad específica en determinados órganos– exposición única** : El producto no es clasificado como tóxico específico en órganos particulares por exposición única, según criterios del DS57/2019.
- Toxicidad específica en determinados órganos – exposición repetida** : El producto no es clasificado como tóxico específico en órganos particulares (exposición repetida), según criterios del DS57/2019.
- Peligro de aspiración** : El producto no es clasificado como peligroso por aspiración, según criterios del DS57/2019.
- Vías de exposición**
- Inhalación** : Puede causar una leve irritación.
- Contacto con la piel** : Puede causar una leve irritación.
- Contacto ocular** : Puede causar enrojecimiento temporal malestar.
- Ingestión** : El producto es nocivo en caso de ingestión.

Sección 12: Información Ecotoxicológica

- 12.1 Toxicidad (EC, IC y LC)** : Ecotoxicidad aguda: 4,4'-metileno-bis-(2-cloroanilina).
Peces, *Oryzias Latitipes*, CL₅₀: (96 h) 0,606 mg/l.
Invertebrados, *Daphnia Magna*, CE₅₀: (48 h) 0,916 mg/l.
Ecotoxicidad crónica: 4,4'-metileno-bis-(2-cloroanilina)
No disponible.
- 12.2 Persistencia y degradabilidad** : No es biodegradable.
- 12.3 Potencial de bioacumulación** : Coeficiente de partición n-octanol/agua Log Pow 2,5. Posee bajo potencial de bioacumularse.
- 12.4 Movilidad en el suelo** : El producto presenta una adsorción del suelo de moderada a débil (Koc:3700), por lo tanto, puede fijarse en el suelo, sedimento, biota y materia orgánica.
- 12.5 Otros efectos adversos** : El producto puede ser muy toxico para los organismos acuáticos (Categoría 1, H400) y muy tóxico para los organismos acuáticos con efectos duraderos (Categoría 1, H410), según criterios del DS57/2019.

Sección 13: Consideraciones relativas a la eliminación

- 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos** : El producto no se encuentra especificada como residuo "peligroso" según lo establecido por el D.S 148 Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos (Artículos 18, 88, 89 y 90). Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.
- Envase y embalaje contaminados** : El producto no clasifica como residuo peligroso según lo establecido por el D.S 148 Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Los envases y embalajes pueden contener restos del producto, por lo cual deben tomarse las precauciones necesarias durante su manipulación.
- Prohibición de vertido en aguas residuales** : No permita que el producto entre en los desagües. Debe evitarse la descarga al medio ambiente.
- Otras precauciones especiales** : Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible.

Sección 14: Información relativa al transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
14.1 Número ONU	3077	3077	3077
14.2 Designación oficial para el transporte de las Naciones Unidas	SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente 	Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente 	Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente 
14.4 Grupo de embalaje	III	III	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	Ver sección 12.	Ver sección 12: El producto es considerado contaminante marino	Ver sección 12.
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	Ninguno.		
14.7 Transporte a granel de acuerdo a instrumentos de la Organización Marítima Internacional	El producto no se encuentra en el anexo II del convenio Marpol 73/78 y el código IBC.		

Sección 15: Información reglamentaria
15.1 Regulaciones nacionales

DS 57 Vigente. Reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas.

NCh382 Vigente. Mercancías Peligrosas-Clasificación

NCh2190 Vigente. Transporte de mercancías peligrosas-Distintivo para identificación de peligros.

DS N°40 Vigente. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.

DS N°298 Vigente. Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

DS N°148 Vigente. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

DS N°594 Vigente. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

DS N°43 Vigente. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD. Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.

Resolución N° 777, 2021 Listado oficial de clasificación de sustancias, según artículo 6° del DS N° 57, de 2019, del ministerio de salud.

15.2 Regulaciones Internacionales

NFPA 704, 2017. Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.

USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)

OSHA. Occupational Safety and Health Administration.

NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.

ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist

SGA. Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

REACH. Reglamento (CE) N°1907/2006 del Parlamento europeo y del consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos.

CLP. Reglamento (CE) 1272/2008 del Parlamento europeo y del consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques.

CÓDIGO IMSBC. Código Marítimo Internacional de cargas sólidas a granel.

CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.

CODIGO IATA. International Air Transport Association.

Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios

Versión	Fecha	Sección	Elaborador	Revisado y aprobado	Principales modificaciones
01	15/12/2016	Todas	MCV ingenieros y Consultores Ltda.	Andrea Franco	Se realiza homologación técnica de acuerdo a la NCh2245:2015
02	28/01/2022	Todas	MCV ingenieros y Consultores Ltda.	Andrea Franco	Se actualiza HDS de acuerdo al Reglamento DS 57/2021
03	20/01/2023	Todas	MCV ingenieros y Consultores Ltda.	Andrea Franco	Se añade rombo y modifica fecha de DS57/2021 a DS57/2019.

Abreviaturas y acrónimos

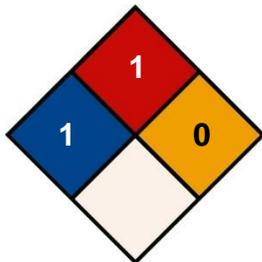
CL₅₀	: Concentración Letal Media.
DL₅₀	: Dosis Letal Media.
CE₅₀	: Concentración Efectiva Media.
LL₅₀	: Lethal loading rate for 50% of the test population.
Log Pow	: Coeficiente de partición octanol/agua.
TLV	: Valor límite umbral.
TWA	: Promedio ponderado en el tiempo.
IDLH	: Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
ST	: Short Term Exposure Limit.
CAS	: Chemical Abstracts Service.
ACGIH	: American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
NIOSH	: National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).
OSHA	: Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
SGA	: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
IMDG	: International Maritime Dangerous Goods.
IATA	: International Air Transport Association.

Referencias bibliográficas

- Visto por última vez:** Enero-2023
- <http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemlist.htm>
 - http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp
 - <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

- <https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html>

Señal de seguridad (NCh1411/4) :



Texto completo de las declaraciones-H referidas en las secciones 2

- H302 : Nocivo en caso de ingestión.
 H341 : Susceptible de provocar defectos genéticos.
 H350 : Puede provocar cáncer.
 H400 : Muy tóxico para los organismos acuáticos.
 H410 : Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

Texto completo de las frases –P referidas en las secciones 2

- P203 : Procurarse, leer y aplicar todas las instrucciones de seguridad antes del uso.
 P264 : Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación.
 P270 : No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
 P273 : No dispersar en el medio ambiente.
 P280 : EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
 P301 + P317 : EN CASO DE INGESTIÓN: buscar ayuda médica.
 P308 : EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: Consultar con un médico.
 P318 : EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
 P330 : Enjuagarse la boca.
 P391 : Recoger los vertidos.
 P405 : Guardar bajo llave.
 P501 : Eliminar el contenido/recipiente...

Directrices : La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se homologó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la DS 57/2019. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a este producto (Obligación de informar - Decreto Supremo N°40). La información contenida en la presente HDS es de uso público.

Homologación Técnica en español de acuerdo al DS 57/2019 : Elaborado por: Andrés Fuentes.
 Revisada por: Evelyn Melo.
 Aprobada por: Antonio Pérez.

Fecha de elaboración: 20 de enero del 2023.

DOCU-PRSE-ST830.07-03.

