

## ELEMENTIS CHROMIUM: HDSM PARA DICROMATO SÓDICO

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES  
DICROMATO SÓDICO, ANHIDRO

ELEMENTIS

C H R O M I U M

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA

**NOMBRE COMÚN:** Dicromato sódico, anhidro  
**FAMILIA QUÍMICA:** Sal  
**SINÓNIMOS:** Bicromato sódico  
**FÓRMULA QUÍMICA:**  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$   
**NO. DE CAS DEL PRODUCTO:** 10588-01-9 Dicromato sódico, anhidro  
 7789-12-0 Dicromato sódico, dihidrato  
**COMPañÍA:** Elementis Chromium LP  
**DIRECCIÓN:** 3800 Buddy Lawrence Drive  
 PO Box 9912  
**CIUDAD, ESTADO, CÓDIGO POSTAL:** Corpus Christi, TX 78469  
**TELÉFONO:** (361) 880-7725  
**NÚMERO TELEFÓNICO PARA EMERGENCIAS:** (361) 883-6421  
**RTECS:** HX700000  
**Fax:** (361) 866-1462

## 2. INGREDIENTES: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN

INGREDIENTE	% PESO	PEL-OSHA	TLV- ACGIH	DL 50/CL 50 VÍA/ESPECIE
Dicromato sódico, anhidro	97.35	0.1 mg/m <sup>3</sup> como CrO <sub>3</sub> (límite superior)	0.05 mg/m <sup>3</sup> como Cr (promedio ponderado en tiempo de 8 horas)	DL50: 51mg/kg oral/rata
Dicromato sódico, dihidrato	2.4	0.1 mg/m <sup>3</sup> como CrO <sub>3</sub> (límite superior)	0.05 mg/m <sup>3</sup> como Cr (promedio ponderado en tiempo de 8 horas)	DL50: 51mg/kg oral/rata

## 3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

## PANORAMA DE EMERGENCIA

Cristales inodoros no inflamables de color naranja cuya ingestión podría ser fatal. El contacto con la piel y los ojos podría causar una irritación grave. PELIGRO DE CÁNCER por inhalación – Contiene cromo hexavalente. Se degrada por sobre los 400°C. El producto puede actuar como agente oxidante. Podría reaccionar en forma explosiva con materiales orgánicos y alimentar el fuego. EVITAR EL CONTACTO DIRECTO CON ESTE MATERIAL. No comer, beber ni fumar en áreas donde se utiliza o almacena el dicromato sódico. Mantener cerrados los recipientes cuando no están en uso.

**ELEMENTIS CHROMIUM: HDSM PARA DICROMATO SÓDICO****3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS (CONTINUACIÓN)****POSIBLES EFECTOS EN LA SALUD**

VÍA(S) DE INGRESO PRIMARIA(S): Contacto dérmico y ocular, ingestión, inhalación.

ÓRGANOS DIANA: Ojos, piel, sistema respiratorio, riñones hígado.

**EFECTOS AGUDOS:**

**SEÑALES Y SÍNTOMAS:** El dicromato sódico es irritante para la piel y las membranas mucosas. La intoxicación por dicromato sódico podría causar vómitos, dolor de estómago y gusto metálico. Podría producirse un colapso circulatorio con pulso débil y rápido, respiración superficial y piel húmeda y fría. Por lo general se asocian las muertes prematuras con el shock. Las muertes tardías suelen deberse a insuficiencia renal o hepática.

**OJOS:** El contacto podría producir irritación ocular con enrojecimiento, hinchazón, lagrimeo y dolor afines. El contacto directo también podría causar daño grave, lo que incluye quemaduras y ceguera.

**PIEL:** El contacto directo podría causar irritación dérmica, sensibilización o dermatitis. El contacto con la piel puede causar úlceras externas, "llagas de cromo". Las llagas de cromo ocurren con mayor frecuencia en las roturas de la piel, las raíces de uñas, las arrugas sobre los nudillos, la membrana entre los dedos, el dorso de las manos y el antebrazo. La sobreexposición masiva podría conducir a la absorción de cantidades tóxicas por la piel, lo cual causaría una intoxicación sistémica y/o daño renal o hepático.

**INGESTIÓN:** Podría ser fatal si se traga. La ingestión podría producir una intoxicación sistémica con los daños renales y hepáticos consiguientes. La ingestión puede causar irritación de la parte superior del sistema gastrointestinal.

**INHALACIÓN:** La inhalación de polvos y vahos puede irritar las membranas mucosas, el tabique nasal, las vías respiratorias y/o causar broncospasmos. La inhalación repetida o prolongada podría causar la ulceración y perforación del tabique nasal.

**EFECTOS CRÓNICOS:** La inhalación repetida o prolongada del dicromato sódico podría causar perforación nasal, ulceración dérmica, rinitis crónica, faringitis, daño renal y hepático, inflamación laríngea y mayor riesgo de contraer cáncer de pulmón.

**CANCERIGENOCIDAD:** IARC: Sí (1)

NTP: Sí (1)

OSHA: No

IARC clasifica los compuestos de cromo hexavalentes como agentes cancerígenos para el hombre. NTP clasifica el cromo (hexavalente) y determinados compuestos de cromo (hexavalentes) como un grupo de sustancias de cancerigenocidad conocida.

**AFECCIONES MÉDICAS EMPEORADAS POR LA EXPOSICIÓN:** Las personas con trastornos dérmicos, hepáticos, renales y respiratorios podrían ser más susceptibles a los efectos de los cromatos. Las personas con una sensibilización conocida al ácido crómico o a los cromatos o con una historia de asma podrían correr un riesgo mayor por la exposición (ataques asmáticos agudos).

## ELEMENTIS CHROMIUM: HDSM PARA DICROMATO SÓDICO

### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**CONTACTO OCULAR:** Enjuagar los ojos con grandes cantidades de agua durante por lo menos 15 minutos. Buscar atención médica inmediatamente.

**PIEL:** Lavar inmediatamente las áreas afectadas con grandes cantidades de jabón y agua durante por lo menos 15 minutos, quitándose al mismo tiempo la ropa contaminada. **BUSCAR ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA** si hay irritación. Limpiar la ropa y los calzados contaminados meticulosamente antes de volver a usarlos o eliminarlos.

**INHALACIÓN:** Llevar la víctima al aire fresco. Si tiene dificultad para respirar, administrar oxígeno. Si ha dejado de respirar, administrar respiración artificial. Buscar atención médica inmediatamente. **Nota para el médico:** Seguir controlando ante posible distrés respiratorio durante 72 horas.

**INGESTIÓN:** No dar nada NUNCA por boca a una persona que ha perdido el conocimiento. **NO INDUCIR VÓMITOS.** Dar grandes cantidades de agua. (Si está disponible, dar varios vasos de leche.) Si hay vómitos espontáneos, mantener las vías aéreas despejadas y dar más agua.

**BUSCAR ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE.** Se recomienda la administración inmediata de 5-10 gramos de ácido ascórbico (disueltos en agua) en forma oral o intravenosa. **Nota para el médico:** La sobreexposición masiva al dicromato sódico podría conducir a insuficiencia renal y muerte. Se ha prevenido la muerte en varios casos similares mediante el uso de diálisis renal temprana. Se ha comprobado que la administración inmediata de ácido ascórbico en forma oral o intravenosa es un tratamiento eficaz. Se puede tratar las úlceras de la piel con la eliminación de la exposición, la limpieza y desbridación diarias, y la aplicación de una crema antibiótica y un vendaje para evitar la exposición o contaminación adicional.

### 5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

#### PROPIEDADES INFLAMABLES

LÍMITES DE INFLAMABILIDAD: LEL: No se aplica UEL: No se aplica

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS DE HMIS: SALUD: 3 INFLAMABILIDAD: 0 REACTIVIDAD: 1

**MEDIOS DE EXTINCIÓN:** El producto no es inflamable. Utilizar los medios apropiados para el fuego circundante.

**PELIGROS DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN:** El dicromato sódico reacciona en forma fuerte con materiales que se oxidan fácilmente. La reacción podría ser lo suficientemente rápida como para causar la ignición. La combustión puede ser violenta con sustancias oxidables finamente divididas. La capacidad oxidante también podría alimentar un incendio que incluye un material que se oxida fácilmente. La descomposición térmica podría producir oxígeno,  $\text{Na}_2\text{O}$  y óxidos crómicos.

**EQUIPOS PARA COMBATIR INCENDIOS:** Los bomberos deben usar un aparato respiratorio autónomo aprobado por NIOSH/MSHA en la modalidad de presión positiva, así como equipo obstaculizador. Podría hacer falta ropa adicional con protección química para evitar la exposición.

## ELEMENTIS CHROMIUM: HDSM PARA DICROMATO SÓDICO

### 6. MEDIDAS DE APLICACIÓN EN CASO DE LIBERACIONES ACCIDENTALES

LOS DERRAMES DEBEN LIMPIARSE INMEDIATAMENTE PARA EVITAR LA DISPERSIÓN DE VAHOS Y POLVOS PORTADOS POR EL AIRE. Aislar la zona peligrosa y prohibir la entrada de personal no autorizado y/o sin protección. El personal de limpieza debe usar el equipo protector apropiado, lo que incluye protección respiratoria, de aplicarse (véase la Sección 8). Todo dicromato sódico derramado debe colocarse en un recipiente aparte limpio, seco y cerrado. Contener el material líquido derramado con un agente absorbente inerte idóneo (es decir, arena, tierra, vermiculita) y colocarlo en un recipiente limpio y seco para su reciclaje o eliminación posterior. NO BARRER EN SECO si se genera polvo. Limpiar los derrames utilizando métodos de limpieza húmedos (es decir, pulverización, etc.) o con una aspiradora equipada con un filtro de Aire en Partículas de Alta Eficiencia (HEPA). Eliminar las cantidades pequeñas por intermedio de un Contratista de Residuos aprobado o reducir el cromo hexavalente al trivalente (véase la Sección 13). Eliminar de acuerdo con todos los reglamentos locales, estatales y federales.

### 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

PROTEGER LOS RECIPIENTES CONTRA DAÑO FÍSICO Y CONTAMINACIÓN. Almacenar en un lugar fresco y seco, lejos de fuentes de ignición y materiales combustibles, orgánicos o fácilmente oxidables. No comer, beber ni fumar en áreas donde se utiliza o almacena el dicromato sódico. Mantener cerrados los recipientes cuando no están en uso. Lavarse las manos meticulosamente después de manipular el producto, antes de salir del área de trabajo y antes de las comidas y los descansos. Usar los equipos de protección personal apropiados (véase la Sección 8, CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL) para evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Usar protección respiratoria donde exista el peligro de exposición a este producto. Quitarse toda la ropa contaminada y limpiarla antes de volver a usarla. NO reciclar ni volver a usar los recipientes vacíos.

### 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Respirador para polvo tipo filtro aprobado por MSHA/NIOSH según los requisitos de 29 CFR 1910.134.

PROTECCIÓN DÉRMICA: Debe usarse monos, guantes y calzados impermeables u otra ropa protectora que cubra todo el cuerpo cuando exista la posibilidad de exposición.

PROTECCIÓN OCULAR: Se recomienda usar anteojos de seguridad o gafas de seguridad química bien ajustadas cuando hay polvo o vaho.

CONTROLES TÉCNICOS: La ventilación necesaria para mantener los niveles de dicromato sódico por debajo de las pautas de exposición aceptable. Debe emplearse ventilación con escape local parcialmente encerrada para los procesos cuya generación de polvo, humo o vaho/rocío sea probable. Debe haber duchas de emergencia y estaciones de lavado ocular con empapado rápido cerca del área de trabajo.

MUESTREO PERSONAL: Muestreo aéreo por cromo hexavalente: filtro de cloruro de polivinilo de 5.0  $\mu\text{m}$  (OSHA 103).

OTRO: Cubrir los cortes, los raspones y la piel rota con vendajes impermeables para evitar la contaminación. Debe proveerse recipientes para depositar la ropa de trabajo al final del turno o después de un incidente de contaminación. Debe guardarse la ropa contaminada en estos recipientes hasta que sean retirados para su eliminación o descontaminación. Debe quitarse inmediatamente la ropa no impermeable que se contamina. Las áreas donde podría haber exposición deben estar limitadas a personal autorizado. Los trabajadores que manipulan el dicromato sódico deben lavarse las manos meticulosamente con jabón y agua si la piel se contamina y antes de comer, fumar o usar el baño.

## ELEMENTIS CHROMIUM: HDSM PARA DICROMATO SÓDICO

### 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

ASPECTO:	Cristales de color rojo anaranjado
OLOR:	Ninguno
pH:	3.6-4.4 (a 25 °C de 400 g/litro)
PUNTO DE EBULLICIÓN:	No se aplica
PUNTO DE FUSIÓN:	356.7 °C
PRESIÓN DE VAPOR:	No se aplica
DENSIDAD DE VAPOR:	No se aplica
DENSIDAD GLOBAL:	70-80 lib/pie <sup>3</sup>
SOLUBILIDAD EN AGUA:	64 % p/p (a 20 °C)
PESO ESPECÍFICO:	2.348 (H <sub>2</sub> O = 1)
% DE VOLÁTILES POR VOLUMEN:	No se aplica
VELOCIDAD DE EVAPORACIÓN:	No se aplica

### 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**ESTABILIDAD:** Estable en condiciones y uso normales. Mantener lejos de materiales incompatibles.

**INCOMPATIBILIDADES:** Oxida fácilmente los materiales combustibles, orgánicos y otros de fácil oxidación (madera, papel, azufre, aluminio, plásticos, etc.). El dicromato sódico puede reaccionar en forma explosiva con la hidrazina y el anhídrido acético. Ha habido explosiones pequeñas durante la preparación del ácido acético debido a la oxidación del etanol por el dicromato ácido.

**PRODUCTOS PELIGROSOS DE DESCOMPOSICIÓN:** La descomposición térmica podría producir oxígeno y Na<sub>2</sub>O tóxico. La descomposición térmica comienza a los 400°C.

**POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:** No ocurrirá.

### 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

TOXICIDAD AGUDA:	DL50 oral:	(rata)	51 mg/kg (ambos sexos)
	CL50 por inhalación:	(rata)	124 mg/m <sup>3</sup> (exposición de 4 H - ambos sexos)
	DL50 dérmica:	(conejo)	1.0 g/kg (ambos sexos)

**INGESTIÓN:** La ingestión de 0.5 g de cromo hexavalente por el hombre ha causado toxicidad grave. La ingestión de 1 a 8 g de cromo hexavalente ha causado muerte y se ha referido la supervivencia tras la ingestión de 15 g (en el hombre).

**PIEL:** El Cr(VI) penetra por la piel no dañada y se reduce a Cr(III), el cual forma un alérgeno dérmico al combinarse con proteínas u otros componentes de la piel (en el hombre).

**CORROSIÓN DÉRMICA:** Sólido – No hubo corrosión, pero causó un eritema bien definido en dos de los seis animales sometidos a prueba. Sólido humedecido con solución salina fisiológica – No hubo corrosión. Causó un eritema bien definido en los seis animales sometidos a prueba, 5 de los cuales manifestaron edema y uno de los cuales manifestó un punto focal necrótico superficial.

## ELEMENTIS CHROMIUM: HDSM PARA DICROMATO SÓDICO

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (CONTINUACIÓN)

OJOS: Una solución de 0.08M de dicromato sódico produjo una reacción grave cuando se la inyectó en el estroma corneal o se la aplicó a las córneas de conejos después de extraer el epitelio (reacción clasificada como 70 en una escala de 1 a 100).

INHALACIÓN: Se refirió una CL50 de 124.42 mg/m<sup>3</sup>/4H para la inhalación de dicromato sódico como aerosol (rata).

EFFECTOS CRÓNICOS: Los estudios epidemiológicos realizados en las industrias de producción de cromato, pigmento de cromato y el cromado indican que la exposición a largo plazo a polvo y vahos que contienen compuestos hexavalentes (CrVI) está asociada con un aumento del riesgo de contraer cáncer de las vías respiratorias en el hombre.

Los compuestos solubles específicos de cromo hexavalente cuya cancerigenocidad podría preverse razonablemente incluyen cromato cálcico, trióxido de cromo, cromato de plomo, cromato de estroncio y cromato de zinc (NTP, *Séptimo informe anual sobre cancerígenos*, pág. 46, 1994).

EFFECTOS SUBCRÓNICOS: No hay datos

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

## DESTINO AMBIENTAL:

El Cr(VI) podría reaccionar con materias en partículas o contaminantes para formar Cr(III). Por lo general se elimina el cromo de la atmósfera por deposición húmeda y seca.

La forma soluble más importante del cromo en agua de mar es Cr(VI). El cromo hexavalente podría permanecer sin cambios o cambiar lentamente en muchas aguas naturales debido a la baja concentración de materia reductora. La capacidad oxidante del Cr(VI) en solución acuosa aumenta a medida que baja el pH. El Cr(VI) en agua finalmente queda reducido a Cr(III) por la materia orgánica.

Se ha calculado que el período de permanencia del cromo en agua de lago es de 4.6 a 18 años. La mayor parte del cromo liberado al agua terminará depositándose en el sedimento como hidróxido después de haber sido reducido a Cr(III).

Se podría transportar el cromo desde el suelo mediante el escurrimiento y la lixiviación del agua y mediante la formación de aerosoles. Se prevé que la materia orgánica que se encuentra en el suelo reducirá el cromato soluble a óxido crómico insoluble (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

ECOTOXICIDAD: Es improbable la bioacumulación del cromo del suelo en las partes vegetales que sobresalen del mismo. No existe ninguna indicación de la biomagnificación del cromo a lo largo de la cadena alimenticia terrestre (suelo-planta-animal).

Toxicidad acuática: CL50 de 96 H: *Salmo gairdneri* (trucha arco iris) 69,000 µg/l como Cr  
CL50 de 96 H: *Pimephales promelas* (carpa de cabeza ancha) 37,000 µg/l como Cr

## ELEMENTIS CHROMIUM: HDSM PARA DICROMATO SÓDICO

### 13. CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ELIMINACIÓN

NO VACIAR EL DICROMATO SÓDICO EN CLOACAS O VÍAS FLUVIALES: Si es posible, recuperarlo. Si no es posible recuperarlo: reducirlo a Cr(III) trivalente utilizando los métodos descritos a continuación o eliminarlo por medio de un Contratista de Residuos aprobado en un vertedero autorizado.

1. Disolver el dicromato sódico lenta y cuidadosamente en abundante agua y agregar ácido sulfúrico para llevar la solución a un pH de 2.5. LA SOLUCIÓN PUEDE CAUSAR QUEMADURAS GRAVES – MANIPULAR CON CUIDADO.
2. Mezclar con agentes reductores (i.e., sulfato ferroso) para reducirlo a cromo trivalente.
3. Precipitar el cromo trivalente como hidróxido de cromo ajustando el pH a 8.5 con carbonato sódico.
4. Filtrar y secar el hidróxido de cromo precipitado. Eliminar de acuerdo con los reglamentos locales, estatales y federales.

Reciclar, recuperar y eliminar de acuerdo con los reglamentos locales, estatales y federales aplicables. Eliminar según 40 CFR Partes 261 y 262.

### 14. INFORMACIÓN ACERCA DEL TRANSPORTE

CLASIFICACIÓN DEL DOT:

NOMBRE:	Sólido tóxico, inorgánico, n.o.s. (bicromato sódico) RQ
CLASIFICACIÓN/DIVISIÓN DE PELIGRO:	6.1
GRUPO DE EMPAQUE:	III
NÚMERO DE ONU:	3288
RÓTULO:	Tóxico

### 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

REGLA DE COMUNICACIÓN DE PELIGRO DE OSHA, 29 CFR 1910.1200: El dicromato sódico es peligroso bajo los criterios de esta regla.

CATEGORÍA DE PELIGROS DE SARA: Este producto ha sido examinado según las Categorías de peligro de la EPA promulgadas en las Secciones 311 y 312 de la Ley de reautorización y enmienda del Sobrefondo de 1986 (SARA Título III). Se considera que corresponde a las siguientes categorías bajo las definiciones aplicables:

Peligros agudos para la salud  
Peligros crónicos para la salud

INFORMACIÓN SOBRE SARA 313: El dicromato sódico está sujeto a los requisitos del informe de la Sección 313 del Título III de la Ley de enmiendas y reautorización del Sobrefondo de 1986 y 40 CFR Parte 372 bajo la amplia clase de compuestos de cromo.

LEY GLOBAL DE RESPUESTA, COMPENSACIÓN Y RESPONSABILIDAD AMBIENTALES, 40 CFR Parte 117, Parte 304: El dicromato sódico es una sustancia peligrosa según CERCLA con una cantidad referible (RQ) de 10 libras. Las liberaciones que excedan esta cantidad deben ser comunicadas al Centro Nacional de Respuesta en Washington, D.C. (1-800-424-8802).

**ELEMENTIS CHROMIUM: HDSM PARA DICROMATO SÓDICO****15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA (CONTINUACIÓN)**

LEY DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE RECURSOS (RCRA) 40 CFR 261 SUBPARTE C: Si este producto se convierte en residuo, podría estar caracterizado como residuo peligroso después de la realización de las pruebas dispuestas por el reglamento de la Ley de conservación y recuperación de recursos (RCRA) para los residuos D007.

LEY DE AIRE PURO (CAA): El cromo está designado como contaminante aéreo peligroso en la Sección 112 de la CAA.

PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA: El dicromato sódico está cubierto por cromo hexavalente en la Proposición 65. Debe hacerse las advertencias apropiadas.

**16. INFORMACIÓN ADICIONAL****CLAVE:**

ACGIH:	Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales
IARC:	Agencia Internacional de Investigación del Cáncer
NIOSH:	Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales
NTP:	Programa Nacional de Toxicología
MSHA:	Administración de Seguridad y Salud de Minas
OSHA:	Administración de Seguridad y Salud Laborales
RTECS:	Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas
TLV:	Valor del límite umbral
PEL:	Límite de exposición permisible

**Se confía en la precisión de la información anterior, la cual se obtuvo de fuentes consideradas fiables. No obstante, se provee la información sin ninguna declaración o garantía, expresa o implícita, en cuanto a su precisión o exhaustividad. Es responsabilidad del usuario determinar la aptitud de este producto y la pertinencia de esta información para su uso. No asumimos ninguna responsabilidad por el uso, la manipulación, el almacenamiento ni la eliminación de este producto.**