



SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN

NOMBRE COMERCIAL DE LA SUSTANCIA	Disolución de óxido de holmio en ácido perclórico, para longitud de onda (240 nm - 650 nm)						
USO PREVISTO	Este material puede ser utilizado para la calibración/verificación de la escala de longitud de onda de espectrofotómetros UV-Vis.						
PRESENTACIÓN	Caja por 3 ampollas de 4 mL	CÓDIGO	INM-004-1	LOTE	160801-05	FECHA DE ELABORACIÓN:	42583
PROVEEDOR	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA DE COLOMBIA			DIRECCIÓN	AV. CRA 50 No. 26-55 INT. 02 CAN		
DEPENDENCIA	Subdirección de Metrología Química y Biomedicina			CIUDAD	BOGOTÁ		
CORREO ELECTRÓNICO	contacto@inm.gov.co			TELÉFONO	2542222		
HORARIO DE ATENCIÓN	LUNES A VIERNES 07:00 - 18:00			PÁGINA WEB	www.inm.gov.co		

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

ETIQUETA		CLASIFICACIÓN	
Símbolo: corrosivo SGA: GHS 05	NACIONES UNIDAS	Peligros físicos:	No clasificado
		Peligro para la salud:	Iritación/corrosión de la piel Categoría 1B Grave daño ocular/irritación Categoría 1
		Indicación de peligro:	H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares
		Indicaciones de precaución:	
		P260	No respirar humos, nieblas, vapores, aerosoles
		P264	Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación
		P270	No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto
		P280	Usar guantes, ropa de protección, equipo de protección para los ojos y la cara
		P301 + P330 + P331	En caso de ingestión: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito
		P303 + P361 + P353	Por contacto con la piel (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua/ducharse
		P305 + P351 + P338	En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P304 + P340	En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración		
P310	Llamar inmediatamente a un médico		
P363	Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar		
P405	Guardar bajo llave		
P501	Eliminar el contenido y el recipiente de acuerdo a las regulaciones locales		
Palabra de advertencia	PELIGRO		
Este material de referencia es una disolución de óxido de holmio en ácido perclórico (aproximadamente al 13% v/v). Utilice elementos de protección personal cuando realice las mediciones con este material de referencia (aguantes de nitrilo, gafas de seguridad, máscara de vapores).			

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN RECOMENDADOS

 <p>Protección obligatoria de la vista</p>	 <p>Protección obligatoria de la cabeza</p>	 <p>Protección obligatoria del oído</p>	 <p>Protección obligatoria de las vías respiratorias</p>	 <p>Protección obligatoria de los pies</p>	 <p>Protección obligatoria de las manos</p>
 <p>Protección obligatoria del cuerpo</p>	 <p>Protección obligatoria de la cara</p>	 <p>Protección individual obligatoria contra calidas</p>	 <p>Vía obligatoria para peatones</p>	 <p>Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)</p>	

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE SUS INGREDIENTES

NOMBRE COMÚN O GENÉRICO DEL COMPONENTE PELIGROSO	% (especificar)	Nº DE CAS	
1. Óxido de holmio comercial	2% Fracción en masa	12055-62-8	Componente peligroso
2. Ácido perclórico	15% Fracción en masa	7601-90-3	Componente peligroso
3. Agua	83% Fracción en masa	7732-18-5	Componente no peligroso

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN	Ubique la persona en un lugar con aire fresco. Si la persona no está respirando, dé respiración artificial u oxígeno por un personal calificado.
INGESTIÓN	Si la persona ingiere el material no induzca el vómito. Suministre grandes cantidades de agua excepto si la persona está inconsciente. Si la persona no ingirió el material, lave la boca con abundante agua.
CONTACTO CON LOS OJOS	Lave inmediatamente los ojos con agua a chorro al menos por 15 minutos, incluyendo por detrás de los párpados.
CONTACTO CON LA PIEL	Lave el área afectada inmediatamente con agua a chorro al menos por 15 minutos, mientras remueve la ropa que haya sido contaminada.
NOTA	BUSQUE AYUDA MEDICA INMEDIATAMENTE. El ácido quema la piel, los ojos y los pulmones. Evite realizar neutralización.
OTROS	

SECCIÓN 5. MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO					
PUNTO DE INFLAMABILIDAD	Peligro de incendio insignificante. Ver sección 9 " Propiedades físicas y químicas" para las propiedades de inflamabilidad				
MEDIOS DE EXTINCIÓN	Adecuado: Utilice un medio de extinción apropiado para el fuego circundante; No Adecuado: Ninguno enunciado				
EQUIPO DE PROTECCIÓN	Utilice ropa de protección completa y un equipo de respiración autónomo aprobado por NIOSH				
RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL	Evite la inhalación del material o de los subproductos de la combustión.				
PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES	Riesgo moderado a la salud, mínimo para el fuego y la reactividad				
PELIGROS ESPECIFICOS	La descomposición térmica formará cloruro de hidrógeno y óxidos de compuesto clorados				
SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL					
PRECAUCIONES INDIVIDUALES, EQUIPOS DE PROTECCION Y EQUIPOS DE EMERGENCIA	Comuníquese inmediatamente con el personal de emergencia; Mantenga alejado a personal innecesario;				
PRECAUCIONES MEDIOAMBIENTALES	Evitar que la sustancia química se vierta en el alcantarillado y fuentes hídricas superficiales, así como como su descarga directa al suelo. Absorba el producto con material no combustible e inerte tales como tierra, usando herramientas antichispas. Recoger el producto en un depósito claramente identificado y sellado para su tratamiento como residuo peligroso. No dispersar con agua.				
MÉTODOS DE AISLAMIENTO Y LIMPIEZA	No toque el material derramado.; Aísle el área de peligro y no permita el ingreso; Notifique al personal de seguridad encargado de derrames; Absorber con arena o cualquier otro material no combustible.				
EQUIPO DE PROTECCIÓN	(aguantes de nitrilo, gafas de seguridad, máscara de vapores).				
MÉTODO DE TRATAMIENTO	Recoja el material derramado en un contenedor apropiado para su disposición final; Realice la disposición final de los elementos solo con proveedores autorizados y especializados en este tema				
SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO					
Precauciones para una manipulación segura	Maneje las ampollas de vidrio con cuidado. Remítase a la sección 8: "Controles de exposición/protección individual"				
Condiciones de almacenamiento seguro	Almacene y manipule de acuerdo con todas las regulaciones y normas vigentes. Tenga en cuenta lo establecido en el certificado para el almacenamiento del material. Mantenga el material separado de sustancias incompatibles.				
SECCIÓN 8. CONTROLES A LA EXPOSICIÓN Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL					
COMPONENTE	PARÁMETROS DE EXPOSICIÓN				UNIDADES
	OSHAS		ACGIH		
	TWA	STEL	TWA	STEL	
No se establecen límites de exposición ocupacional para los componentes principales (ácido perclórico y óxido de holmio), ni para la solución.					
CONTROLES DE INGENIERÍA	Se debe contar con un sistema de ventilación; Se debe cumplir con los límites de exposición aplicables; Se debe contar con lavaojos ubicados cerca al área de trabajo.				
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL INDIVIDUAL					
PROTECCIÓN RESPIRATORIA:	Si las condiciones del lugar de trabajo justifican un respirador, se debe contar con un programa de protección respiratoria que cumpla con los requerimientos de OSHA 29CFR 1910.134. Remítase a NIOSH 42 CFR 84.				
PROTECCIÓN DE LOS OJOS:	Utilice gafas de seguridad resistentes a salpicaduras, además de una careta.				
PROTECCIÓN DE LAS MANOS:	Se deben utilizar elementos de protección personal para el cuerpo, de acuerdo al trabajo que va a realizar y a los riesgos asociados y debe ser aprobado por un especialista antes de manipular este producto.				
MEDIDAS DE HIGIENE:	Mientras se manipule este producto se debe utilizar, durante todo el tiempo, guantes resistentes a los químicos. Lavarse las manos después de la manipulación				
SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS			SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD		
Propiedad	COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	Reactividad:	Estable a condiciones normales de temperatura y presión	
Apariencia (estado físico, color, etc.):	Líquido incoloro	Sólido, higroscópico			
Fórmula molecular	HClO ₄	Ho ₂ O ₃	Posibilidad de reacciones peligrosas:	Información no disponible	
Olor	Inoloro	Inoloro			
pH	Ácido	ND			
Tasa de evaporación	ND	ND			
Punto de fusión/punto de congelación	(-18 °C)	ND	Condiciones que deben evitarse:	Contacto con materiales combustibles o incompatibles	
Densidad relativa (g/cm ³)	1.668 (20 °C)	1.097			
Presión de vapor (mmHg)	ND	ND	Materiales incompatibles	Incompatible con ácidos, materiales combustibles, halocarbonos, bases, materiales oxidantes, metales, halógenos, sales metálicas y óxido metálicos	
Densidad relativa (g/cm ³)	ND	ND			
Densidad de vapor	ND	ND			
Viscosidad	ND	ND	Información de explosión/fuego:	Remítase a la sección 5, "Medidas de lucha contra incendio"	
Solubilidad	Soluble en agua	Soluble en agua			
Coefficiente de reparto (n-octano/h ₂ o)	ND	ND	Productos de descomposición peligrosos:	La descomposición térmica formará cloruro de hidrógeno y óxidos de compuestos clorados	
OTRAS					
Temperatura de autoignición (°C)	ND	ND			
Descomposición térmica (°C)	ND	ND			
Punto inicial e intervalo de ebullición	198 °C	ND			
Límite superior de explosividad	ND	ND			
Límite inferior de explosividad	ND	ND			
Punto de inflamación (°C)	ND	ND	Polimerización peligrosa:	No ocurrirá	
Flamabilidad (sólido, gas)	N/A	ND			
SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA					
Ruta de exposición: Inhalación, piel, ingestión					
Síntomas relacionados a las características físicas, químicas y toxicológicas: Dolor intenso por quemadura, corrosión severa de la piel y daño ocular					
EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA SALUD (AGUDOS, CRÓNICOS Y RETARDADOS)					
Inhalación: La inhalación del ácido perclórico puede dañar las membranas mucosas y las vías respiratorias superiores. La exposición por corto período puede ocasionar irritación, dolor de cabeza, mareo y náuseas. La exposición prolongada a los vapores ácidos puede causar daño a los dientes, irritación bronquial, tos crónica, neumonía bronquial y trastornos gastrointestinales.					
Contacto con la piel: El ácido perclórico puede causar quemaduras e irritación de la piel. La gravedad del daño depende de la concentración y la duración de la exposición. Los efectos por la quemadura con ácido pueden ser tardíos.					
Contacto con los ojos: El ácido perclórico puede causar irritación en los ojos o quemaduras en la córnea. La severidad del daño depende de la concentración y la duración de la exposición.					
Ingestión: La ingestión de este material es poco probable en condiciones normales de uso. Si se ingiere, el ácido perclórico puede causar quemaduras y daños en el tracto gastrointestinal.					

MEDICIÓN NUMERICA DE TOXICIDAD
Toxicidad aguda: Acido perclórico, LD50 oral rat: 1100 mg/kg
Corrosión/irritación de la piel: Este MRC contiene un porcentaje de ácido perclórico superior al 1% y se clasifica en la categoría 1B
Daño ocular grave/irritación en los ojos: Este MRC contiene un porcentaje de ácido perclórico superior al 1% y se clasifica en la categoría 1.
Sensibilización respiratoria: No hay datos disponibles/no clasificado
Sensibilización de la piel: No hay datos disponibles/no clasificado
Mutagenicidad de las células germinales: No hay datos disponibles/no clasificado
Carcinogenicidad: No clasificado. Ni el ácido perclórico ni el óxido de holmio están clasificados como carcinógeno o potencialmente carcinógeno por OSHA, IARC o NTP
Toxicidad reproductiva: No hay datos disponibles/no clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos, exposición única: No hay datos disponibles/ no clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos, exposiciones repetidas: No hay datos disponibles/ no clasificado
Peligros por aspiración: No hay datos disponibles/ no clasificado

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA
Datos de ecotoxicidad: No hay datos disponibles
Persistencia y degradabilidad: No hay datos disponibles
Potencial de bioacumulación: No hay datos disponibles
Movilidad en el suelo: No hay datos disponibles
Otros efectos adversos: No hay datos disponibles

SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS
Eliminación de desechos: Elimine los desechos de acuerdo a las regulaciones aplicables

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE
Denominación técnica: ACIDO PERCLÓRICO con menos del 50% en masa de ácido. UN No 1802. Clase 8. Riesgo secundario 5.1. Grupo de embalaje/envase II. Cantidades limitadas y exceptuadas E2

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN SOBRE REGLAMENTACIÓN
Decreto 1076 de 2015. "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible".
Decreto 1609 de 2002. Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. Bogotá. MinTransporte. 2002.
Ley 1252 del 27 de 2008 Normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
Ley 55 de 1993. "Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990".
Decreto 4741 de 2005 "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral."
NTC 1692:2005. Transporte de Mercancía peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado.

SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES
--

Emitido:	2017-09-05		
Fuentes:	1. Safety Data Sheet SRM 2034 Holmium Oxide. National Institute of Standards and Technologies. Tomado el día 2017-06-16 de la página de Internet: https://www-s.nist.gov/srmors/view_detail.cfm?srn=2034		
	2. Safety Data Sheet Holmium (III) Oxide, 99.9%. Sigma-aldrich. Tomado de la página de internet http://www.sigmaaldrich.com el día 2017-08-29		
	3. Ficha de datos de seguridad 2175 ácido perclórico 70% . Panreac. Tomado de la página de internet http://www.panreac.es/es/ el día 2017-08-29		
	4. Recommendations on the transport of dangerous goods. Model Regulations. Volumen I. Nineteenth revised edition. United Nation 2015		
	5. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemical (GHS). Annex 3. Fifth revised edition. United Nations 2013		
Acronimos:			
CFR	Code of Federal Regulation	N/A	No aplica
IARC	International Agency for Reasearch on Cancer	NFPA	National Fire Protection Association
LD50	Lethal Dose, 50%	NIOSH	National Instolute for Occupational Safety and Health
ND	No disponible	NTP	National Toxicology Program
OSHA	Occupational Safety and Health Administration	MRC	Material de Referencia Certificado

Revisión No.	2	Elaboró	Juliana Serna Saiz
Fecha	2020-07-27	Fecha	2020-07-01