



SALUD	3
INFLAMABILIDAD	0
PELIGRO FÍSICO	1
PROTECCIÓN PERSONAL	X

Hoja de Seguridad MSDS Ácido Clorhídrico

Sección 1: Producto Químico y Datos de la Compañía

Nombre del Producto: Ácido Clorhídrico CAS#: 7647-01-0. RTECS: MW4025000 TSCA: TSCA 8(b) inventory: Hydrochloric acid CE#: 231-595-7. Sinónimos: Ácido Muriático Nombre Químico: Ácido Clorhídrico (Solución 32% p/p). Fórmula Química: HCl.	Información de Contacto: Parque Industrial Pilar, Ruta Nacional N°8 km 60, Lote 8, Pilar, Buenos Aires, Argentina Web page: Telephone: :
---	---

Sección 2: Composición e Información de los Componentes

Composición:		
Nombre	CAS #	% en Peso
Cloruro de hidrógeno	7647-01-0	20-38
Agua	7732-18-5	62-80
Información Toxicológica de los Componentes: Cloruro de Hidrógeno: GAS (LC50): Agudo: 4701 ppm 0.5 hora [Rata].		

Sección 3: Identificación de los Peligros

Efectos Potenciales Agudos sobre la Salud:

Muy peligroso en caso de contacto con la piel (corrosivo, irritante, permeable), en contacto con los ojos (irritante, corrosivo), y por ingestión. Peligroso en caso de inhalación (sensibilizador pulmonar). El líquido o la niebla del aerosol pueden producir daño del tejido particularmente en las membranas mucosas de ojos, de boca y de tracto respiratorio. El contacto con la piel puede producir quemaduras. La inhalación de la niebla puede producir irritación severa de las vías respiratorias, caracterizada por tos, asfixia o dificultad para respirar. Una sobreexposición severa puede causar la muerte. La reacción ocular

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

se caracteriza por enrojecimiento, lagrimeo y picazón. La inflamación de la piel se caracteriza por picazón, descamación, enrojecimiento u, ocasionalmente, formación de ampollas.

Efectos Potenciales Crónicos sobre la Salud:

Ligeramente peligroso en caso de contacto con la piel (sensibilizador). EFECTOS CARCINOGENICOS: Clasificación 3 (No clasificable para humanos.) por IARC [Ácido clorhídrico]. EFECTOS MUTAGENICOS: No disponible. EFECTOS TERATOGENICOS: No disponible. TOXICIDAD PARA EL DESARROLLO: No disponible. La sustancia puede ser tóxica para los riñones, el hígado, las membranas mucosas, las vías respiratorias superiores, la piel, los ojos, el sistema circulatorio, los dientes. La exposición repetida o prolongada a la sustancia puede producir daños en los órganos principales. El contacto repetido o prolongado con la niebla puede producir irritación ocular crónica e irritación severa de la piel. La exposición repetida o prolongada a la niebla puede producir irritación del tracto respiratorio que conduce a ataques frecuentes de infección bronquial. La exposición repetida a un material altamente tóxico puede producir un deterioro general de la salud por acumulación en uno o muchos órganos humanos.

Sección 4: Primeros Auxilios

Contacto con los Ojos:

Lavado INMEDIATO y abundante con agua corriente (al menos durante 30 minutos). Use soluciones oftálmicas tópicas en caso de dificultad para abrir los párpados. Consultar con un oftalmólogo.

Contacto con la Piel:

Lavar inmediatamente la zona afectada con mucha agua durante 15 minutos como mínimo mientras se quita la ropa contaminada y el calzado. Acudir de inmediato al médico.

Contacto Serio con la Piel:

Lavar la zona con abundante agua durante 15 minutos como mínimo y cubrir la zona contaminada con crema anti-bacterial. Acudir de inmediato al médico.

Inhalación:

Retirar al afectado de la zona contaminada llevándolo a un lugar ventilado, abrigado y colocar al afectado en reposo. Si no respira, realizar la respiración artificial. Si respira con dificultad, aplicar oxígeno. Acudir al médico inmediatamente.

Ingestión:

No inducir al vómito. Si la persona está consciente y no tiene convulsiones, enjuagar la boca con agua y darle de beber manteniéndolo abrigado. Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantenerlo en reposo y abrigado y no dar de beber ni comer. Acudir inmediatamente al médico.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

Sección 5: Medidas de Lucha Contra Incendios y Riesgos de Explosión

Inflamabilidad del producto: No inflamable.

Temperatura de autoencendido: No aplicable.

Flash Points: No aplicable.

Límites de inflamabilidad: No aplicable.

Productos de combustión: No disponible.

Riesgos de incendio en presencia de diversas sustancias: de metales

Peligros de explosión en presencia de diversas sustancias: No explosivo en presencia de llamas abiertas y chispas.

Medios de lucha contra incendios e instrucciones: No aplicable

Observaciones especiales sobre riesgos de incendio:

Incombustible. El carburo de calcio reacciona con gas de cloruro de hidrógeno con incandescencia. El fosfuro de uranio reacciona con el ácido clorhídrico para liberar fosfina espontáneamente inflamable. Los carburos de acetileno de rubidio se encienden con ácido clorhídrico ligeramente caliente. El siliciuro de litio en contacto con el cloruro de hidrógeno se convierte en incandescente. Cuando se utiliza ácido clorhídrico diluido, se genera gas espontáneamente inflamable en el aire. El boruro de magnesio tratado con ácido clorhídrico concentrado produce gases inflamables espontáneamente. El carburo de cesio y acetileno se enciende con gas cloruro de hidrógeno. El carburo de cesio se enciende en contacto con ácido clorhídrico a menos que el ácido esté diluido. Reacciona con la mayoría de los metales para producir gas hidrógeno inflamable

Observaciones especiales sobre los peligros de explosión:

El cloruro de hidrógeno en contacto con lo siguiente puede provocar una explosión, una ignición al contacto u otra reacción violenta / vigorosa: Anhídrido acético, $\text{AgClO} + \text{CCl}_4$ Alcoholes + cianuro de hidrógeno, Aluminio, Aluminio-titanio aleaciones (con vapor de HCl), 2-aminoetanol, Hidróxido de Amonio, Carburo de calcio C_3P_2 , Cloro + dinitroanilinas (se desprende gas), Ácido Clorosulfónico, Carburo de cesio, Carburo de Césio acetileno, 1,1-Difluoroetileno Etilendiamina, Etilenimina, Flúor, HClO_4 , Siliciuro de hexalito, H_2SO_4 , Acetiluros o carburos metálicos, boruro de magnesio, sulfato mercúrico, Óleum, Permanganato de potasio, beta-propiolactona, Óxido de Propileno, Carburo de rubidio, rubidio, Carburo de acetileno, Sodio (con HCl acuoso), Hidróxido de Sodio, Tetraseleniuro de Sodio, Tetranitruro de Tetraselenio, ácido sulfónico, U_3P_4 , Acetato de Vinilo. El perclorato de plata con tetracloruro de carbono en presencia de ácido clorhídrico produce perclorato de triclorometilo que detona a 40°C .

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

--

Sección 6: Medidas a Tomar en Caso de Derrame Accidental

Derrames pequeños:

Diluir con agua. Puede neutralizarse con cal si la operación la realiza personal experto y con las prendas de protección adecuadas. Dispersar los gases con agua pulverizada. En caso de ser necesario neutralizar el residuo con solución diluida de carbonato de sodio. En cualquier caso avisar a personal especializado para su total eliminación.

Derrames grandes: Si es posible, contener los derrames con arena o sepiolita. Diluir con agua abundante. Trasladar los productos absorbentes a vertedero controlado o almacenamiento seguro, para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado. Dispersar los gases con agua pulverizada. Para su recogida no utilizar nunca recipientes metálicos.

Sección 7: Almacenaje y Manipuleo

Precauciones:

Mantener cerrado. Mantener el recipiente seco. No ingerir. No respirar los gases / humos / vapores / spray. Nunca agregue agua a este producto. En caso de falta de ventilación, lleve equipo de respiración adecuado. En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrelle el envase o la etiqueta. Evite el contacto con la piel y los ojos. Mantener lejos de sustancias incompatibles tales como agentes oxidantes, materiales orgánicos, metales, álcalis, humedad. Puede corroer superficies metálicas. Almacene en tambores de polietileno o recipientes metálicos con recubrimiento interno de fibra de vidrio o polietileno.

Almacenamiento:

Mantener el envase herméticamente cerrado. Mantener el recipiente en un lugar fresco y bien ventilado.

Sección 8: Control de la Exposición/Protección Personal

Controles de ingeniería:

Proporcionar ventilación u otros controles de ingeniería para mantener las concentraciones de vapores en el aire por debajo de su respectivo valor límite umbral. Asegúrese de que las estaciones de lavado de los ojos y las duchas de seguridad estén cerca de la ubicación de la estación de trabajo.

Protección personal:

Protector Facial. Traje completo. Respirador con Filtros para Vapores Ácidos. Asegúrese de usar un respirador aprobado / certificado o equivalente. Guantes. Botas.

Protección personal en caso de un derrame grande:

Gafas protectoras contra salpicaduras. Traje completo. Respirador con Filtros para Vapores Ácidos. Botas. Guantes. Se debe usar un aparato respiratorio autónomo para evitar la

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

inhalación del producto. La ropa de protección sugerida podría no ser suficiente; Consulte a un especialista ANTES de manejar este producto.

Parámetros de control:

Valores límite de la exposición

Nombre	VLA. ED		VLA. EC		VLD
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Cloruro de Hidrógeno	5	7,6	10	15	

DNEL / PNEC

DNEL

Trabajadores		
Efectos Locales Agudos	Inhalación	15 mg/m ³ (15 min)
Efectos Locales Crónicos	Inhalación	8 mg/m ³ (8 h)

PNEC

PNEC (agua dulce): 36 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica y factor de seguridad 10).

PNEC (agua marina): 36 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica y factor de seguridad 10).

PNEC (emisiones intermitentes): 45 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica y factor de seguridad 10).

PNEC (planta de tratamiento de aguas residuales): 36 µg/L

Section 9: Propiedades físicas y químicas

Estado de agregación y aspecto: Líquido.

Olor: Sofocante. Irritante (Fuerte.)

Sabor: No Aplica.

Peso Molecular: 36,45 g/mol

Color: Incoloro a Amarillo Suave.

pH (1% soln/agua): Ácido.

Punto de Ebullición: 108.58°C @ 760 mm Hg (para HCl al 20.22% en agua) 83°C @ 760 mm Hg (para HCl al 31% en agua) 50.5°C (para HCl al 37% en agua)

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

Punto de Fusión: -62.25°C (-80°F) (para HCl al 20.69% en agua) -46.2°C (para HCl al 31.24% en agua) -25.4°C (para HCl al 39.17% en agua)

Temperatura Crítica: No disponible.

Densidad Relativa: 1,100- 1,190 g/cm³(Agua = 1,000 g/cm³) 1,100 g/cm³ (para soluciones al 20% y 22% de HCl) 1,120 g/cm³ (para soluciones al 24% de HCl) 1,150 g/cm³ (para soluciones al 29.57% de HCl) 1,160 g/cm³ (para soluciones al 32% de HCl) 1,190 g/cm³ (para soluciones al 37 – 38% de HCl)

Presión de Vapor: 16 kPa (@ 20°C) Promedio

Densidad del Vapor: 1,267 kg/m³ (Air = 1 kg/m³)

Volatilidad: No Disponible.

Umbral Olfativo: 0,25 to 10 ppm

Solubilidad en disolventes: Soluble en alcohol, éter, acetona, ácido acético y cloroformo.

Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow) (20 °C): No aplicable (la sustancia es inorgánica)

Propiedades de Dispersión: Ver la solubilidad en agua, Dietil Eter.

Solubilidad: Soluble en agua fría, agua caliente, Dietil Eter.

Sección 10: Información sobre Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: El producto es estable.

Temperatura de Inestabilidad: No Disponible.

Condiciones de Inestabilidad: Con materiales incompatibles, agua.

Incompatibilidad con varias sustancias: Altamente reactivo con metales. Reactivo con agentes oxidants, materiales orgánicos, alcalinos y agua.

Corrosividad: Extremadamente corrosive en presencia de aluminio, cobre, acero inoxidable 304 y 316. No corroe al vidrio.

Observaciones especiales sobre la reactividad: Reacciona con agua especialmente cuando se añade agua al producto. La absorción de cloruro de hidrógeno gaseoso sobre sulfato de

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

mercurio se convierte en violenta a 125°C. El sodio reacciona muy violentamente con cloruro de hidrógeno gaseoso. El fósforo de calcio y el ácido clorhídrico experimentan una reacción muy energética. Reacciona con los oxidantes que liberan el gas del cloro. Incompatible con, metales alcalinos, carburos, boruros, óxidos metálicos, acetato de vinilo, acetiluros, sulfuros, fosfuros, cianuros, carbonatos. Reacciona con la mayoría de los metales para producir gas hidrógeno inflamable. Reacciona violentamente (reacción moderada de acuerdo con el calor que se desprende de la dilución) con agua especialmente cuando se agrega agua al producto. Aislar el cloruro de hidrógeno del calor, luz directa del sol, álcalis (reacciona vigorosamente), materiales orgánicos y oxidantes (especialmente ácido nítrico y cloratos), aminas, metales, cobre y aleaciones (por ejemplo, latón), hidróxidos, zinc (materiales galvanizados) (Incandescencia), ácido sulfúrico (aumento de temperatura y presión). El gas de cloruro de hidrógeno se emite cuando este producto está en contacto con ácido sulfúrico. La adsorción de ácido clorhídrico sobre el dióxido de silicio produce una reacción exotérmica. El cloruro de hidrógeno hace que los aldehídos y los epóxidos polimericen violentamente.

Observaciones especiales sobre la corrosión: Muy corrosivo. Incompatible con cobre y aleaciones de cobre. Ataca casi todos los metales (mercurio, oro, platino, tantalio, plata, salvo ciertas aleaciones que son excepciones). Es uno de los ácidos no oxidantes más corrosivos en contacto con aleaciones de cobre. No hay datos de corrosividad sobre el zinc, el acero. Grave efecto corrosivo en latón y bronce

Polimerización: No sucede.

Sección 11: Información Toxicológica

Rutas de ingreso: Se absorbe a través de la piel. Contacto dérmico. Contacto ocular. Inhalación.

Toxicidad en Animales: Toxicidad oral aguda (LD50): 900 mg/kg [Conejo]. Toxicidad aguda del vapor (LC50): 1108 ppm, 1 hora [Ratón]. Toxicidad aguda del vapor (LC50): 3124 ppm, 1 hora [Rata].

Efectos crónicos sobre los seres humanos: EFECTOS CARCINOGENICOS: Clasificación 3 (No clasificable para humanos.) por IARC [Ácido clorhídrico]. Puede causar daño a los órganos siguientes: riñones, hígado, membranas mucosas, tracto respiratorio superior, piel, ojos, sistema circulatorio, dientes.

Otros efectos tóxicos en los seres humanos: Muy peligroso en caso de contacto con la piel (corrosivo, irritante, permeador) y en caso de ingestión,. Peligroso en caso de contacto con los ojos (corrosivo), de inhalación (vapor corrosivo)

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

Observaciones especiales sobre la toxicidad para los animales: Dosis letales más bajas (LDL / LCL) LDL [Hombre]

Ruta: Oral; 2857 ug / kg LCL [Humano] - Ruta: Inhalación; Dosis: 1300 ppm / 30Min LCL

[Conejo] - Ruta: Inhalación; Dosis: 4413 ppm / 30Min

Observaciones especiales sobre los efectos crónicos en los seres humanos: Puede provocar efectos adversos en la reproducción (fetotoxicidad). Puede afectar material genético.

Observaciones especiales sobre otros efectos tóxicos en los seres humanos: Efectos potenciales agudos sobre la salud: Piel: Corrosivo. Provoca irritación severa de la piel y quemaduras. Ojos: Corrosivo. Causa severa irritación ocular / conjuntivitis, quemaduras, necrosis corneal. Inhalación: Puede ser fatal si se inhala. El material es extremadamente destructivo para los tejidos de las membranas mucosas y el tracto respiratorio superior. La inhalación de vapores de ácido clorhídrico produce quemaduras en la nariz, garganta y ardor laríngeo, e irritación, dolor e inflamación, tos, estornudos, sensación de asfixia, ronquera, espasmos laríngeos, edema del tracto respiratorio superior, dolores en el pecho y dolor de cabeza y palpitaciones. La inhalación de concentraciones elevadas puede producir quemaduras corrosivas, necrosis del epitelio bronquial, constricción de la laringe y bronquios, perforación nasospetal, cierre glótico, particularmente si la exposición se prolonga. Puede afectar el hígado. Ingestión: Puede ser fatal si se ingiere. Causa irritación y ardor, ulceración o perforación del tracto gastrointestinal y peritonitis resultante, hemorragia gástrica e infección. También puede causar náuseas, vómitos, diarrea, sed, dificultad para tragar, salivación, escalofríos, fiebre, inquietud, shock, estenosis y estenosis (esofágica, gástrica, pilórica). Puede afectar el comportamiento (excitación), el sistema cardiovascular (pulso rápido débil, taquicardia), la respiración (respiración superficial) y el sistema urinario (riñones, insuficiencia renal, nefritis). La exposición aguda por inhalación o ingestión también puede causar erosión del esmalte dental. Efectos crónicos potenciales para la salud: disnea, bronquitis. La neumonitis química y el edema pulmonar.

Sección 12: Información Ecológica

Ecotoxicidad: No Disponible.

DBO5 and DQO: No Disponible.

Productos de la Biodegradación: No es probable que se produzcan productos peligrosos de degradación a corto plazo. Sin embargo, pueden presentarse productos de degradación a largo plazo

Toxicidad de los productos de biodegradación: Los productos de degradación son menos tóxicos que el producto mismo

Observaciones especiales sobre los productos de biodegradación: No disponible.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

--

Sección 13: Indicaciones para su Eliminación

Depósito de basura:

Los desechos deben desecharse de acuerdo con las regulaciones federales, estatales y locales de control ambiental.

Sección 14: Información para el Transporte

Clasificación DOT: Clase 8: Material Corrosivo

Identificación: Ácido Clorhídrico en solución UNNA: 1789 Grupo de embalaje: II

Previsiones Especiales para el Transporte: No Disponible.

Sección 15: Otras Informaciones Regulatorias

Señalización según Directiva 67/548/EC Pictograma: C Corrosivo

Frases R: R34 Provoca quemaduras. R37 Irrita las vías respiratorias.

Frases S: S1/2 Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.

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

S45 En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta)

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

- Directiva 98/24/CE del Consejo, de 7 de abril de 1998, relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- Real Decreto 379 / 2001, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias. ITC. MIE APQ-6 "Almacenamiento de líquidos corrosivos".

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

Sección 16: Otras Informaciones

Referencias:

-Hawley, G.G.. The Condensed Chemical Dictionary, 11e ed., New York N.Y., Van Nostrand Reinold, 1987. -SAX, N.I. Dangerous Properties of Industrial Materials. Toronto, Van Nostrand Reinold, 6e ed. 1984. -The Sigma-Aldrich Library of Chemical Safety Data, Edition II. -Guide de la loi et du règlement sur le transport des marchandises dangereuses au Canada. Centre de conformité international Ltée. 1986.

Otras Consideraciones Especiales: Not Disponibles.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS HCl		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ