

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

SECCIÓN 1
PRODUCTO QUIMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

Nombre del Producto: Ácido Clorhídrico
Sinónimos: Ácido muriático, cloruro de hidrógeno en solución, ácido hidroc্লórico
Fórmula Química: HCL
Número Naciones Unidas: 1789
Número CAS: 7647-01-0
Uso del producto: Tratamiento de Aguas, materia prima en la industria química, textil, alimenticia y farmacéutica, acondicionamiento de superficies metálicas, Industria minera y petrolera (remoción de incrustaciones de lodos y rocas), entre otros.

CENTRO DE TRABAJO	PLANTA BETANIA	OFICINAS MEDELLIN
DIRECCIÓN	Km. 6 Vía Cajicá – Zipaquirá Cajicá, Cundinamarca, Colombia	Carrera 33 # 7 – 41 Piso 2 y 3 Medellín, Colombia
TELÉFONO	(1) 8833555	(4) 335 50 60



SECCIÓN 2
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Etiquetado de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008



Palabra de advertencia: Peligro

INDICACIÓN(ES) DE PELIGRO:

H290 Puede ser corrosivo para los metales

H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares graves

H335 Puede irritar las vías respiratorias

CONSEJO(S) DE PRUDENCIA:

P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.

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.

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

P308 + P310 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Consejos Adicionales:

- No manipular antes de haber leído y comprendido todas las Precauciones de seguridad.
- Mantenga disponible en la zona de almacenamiento equipos para la atención de derrames, fugas e incendios.
- El lugar de almacenamiento debe estar dotado con duchas y lavaojos de emergencia cercanas (De conformidad con la norma ANSI Z 358.1).
- Llevar guantes / prendas impermeables / gafas / máscara de protección.
- El área de almacenamiento debe ser fresca (10-27 °C, nunca por encima de los 40°C), seca y muy ventilada.
- El tanque de almacenamiento debe contar con un sistema de ventilación (venteo) y los gases dispuestos adecuadamente, además de tener un dique de contención (1,5 veces la capacidad) con recubrimiento resistente al ácido.
- Este producto debe estar almacenado lejos de materiales o productos incompatibles.
- No mezclar con productos alcalinos, genera gases tóxicos
- Al diluir, nunca agregue agua al ácido. Siempre agregue el ácido al agua lentamente y en pequeñas cantidades.
- El contacto directo con el agua puede causar reacción exotérmica violenta con proyección de líquido.
- Mantener los recipientes cerrados mientras no esté en uso.
- Evite que el producto entre en contacto con fuentes de agua.
- No emplee los envases vacíos para almacenar alimentos
- Los recipientes con ácido Clorhídrico deben estar siempre marcados. No retire la etiqueta.
- Los lugares de almacenamiento deben tener piso impermeable.
- La zona de almacenamiento debe asegurar que las conexiones eléctricas no presenten riesgo
- Materiales estructurales, sistema eléctrico y de ventilación resistentes a la corrosión.

VISION GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS

¡PELIGRO! ¡EXTREMADAMENTE CORROSIVO! Provoca quemaduras severas y daños en los ojos. Dañino si se inhala. Dañino o fatal si se ingiere. Altamente reactivo con materiales alcalinos debido a su pH Ácido. No es inflamable pero reacciona con la mayoría de los metales, para formar gas de hidrógeno explosivo e inflamable.

EFFECTOS AGUDOS: El ácido clorhídrico (HCl) es un ácido muy fuerte. Las soluciones pueden ser extremadamente corrosivas. La severidad de los efectos depende de la concentración de la solución y la duración del contacto. En general, las soluciones y los rocíos de HCl con un pH de 3 o menor son peligrosos para la salud.

Vías de exposición: inhalación, contacto con la piel, contacto con los ojos e ingestión.

Inhalación: El vapor o rocío de soluciones concentradas pueden provocar una severa irritación nasal, garganta irritada, sofocamiento, tos y dificultad para respirar (50 a 100 ppm). Las exposiciones prolongadas pueden provocar quemaduras y úlceras en nariz y garganta. Las exposiciones severas (es decir, de 1000 a 2000 ppm), aunque sean de unos pocos minutos, pueden causar una acumulación de fluido en los pulmones que pone en riesgo la vida (edema pulmonar). Los síntomas de edema pulmonar, como la falta de aire, pueden tardar varias horas en aparecer después de la exposición.

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

Contacto con la piel: ¡Corrosivo! Las soluciones concentradas pueden causar dolor, así como profundas y severas quemaduras de la piel. La exposición prolongada y repetida a las soluciones diluidas frecuentemente causa irritación, enrojecimiento, dolor, resequedad y Agrietamiento de la piel.

Contacto con los ojos: ¡EXTREMADAMENTE CORROSIVO! Dolor inmediato, quemaduras y daños severos en la córnea, lo cual puede resultar en ceguera permanente. Las concentraciones bajas de vapor o rocío (10 a 35 ppm) pueden ser irritantes de inmediato y causar enrojecimiento.

Ingestión: ¡Corrosivo! Causa irritación severa o quemaduras corrosivas en la boca, garganta, esófago y estómago. Los síntomas pueden incluir dificultad para tragar, sed intensa, náusea, vómito, diarrea y, en casos severos, colapso y muerte.

Condiciones médicas existentes que posiblemente se agraven por la exposición: La irritación de la piel puede agravarse en las personas con lesiones existentes en la piel. La inhalación de vapores o rocíos puede agravar el asma crónico o agudo y las enfermedades pulmonares crónicas, como el enfisema y la bronquitis.

EFFECTOS CRÓNICOS: La exposición repetida a concentraciones bajas de rocío o vapor del ácido puede causar enrojecimiento, hinchazón y dolor (dermatitis). La inhalación de bajas concentraciones de rocío o vapor del ácido puede causar sangrado de nariz y encías, bronquitis, dolor estomacal (gastritis) y daño al esmalte de los dientes. La erosión dental se vuelve más severa con una mayor exposición.

Carcinogenicidad: El ácido clorhídrico no está clasificado por la ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales) o la IARC (Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer), no está regulado como carcinógeno por OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) y no está enlistado como carcinógeno por NTP (Programa Nacional de Toxicología).

SECCIÓN 3
COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingredientes Peligrosos:	% (p/p)	ACGIH	NUMERO CAS
Ácido clorhídrico (HCl)	31,5 % min	2 ppm (TLV – C)	7647 – 01 – 0

SECCIÓN 4
MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

General: Los efectos corrosivos en la piel y los ojos pueden presentarse en forma tardía y el daño puede ocurrir sin sensación o inicio del dolor. ¡LA RAPIDEZ ES ESENCIAL! BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE.

Inhalación: Llevar a la víctima al aire libre. Proporcione respiración artificial SOLAMENTE si la respiración ha cesado. No utilice el método de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: induzca la respiración artificial con ayuda de un instrumento respiratorio médico adecuado. Proporcione resucitación cardiopulmonar (RCP) si no hay pulso, ni respiración. BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE. Los síntomas pueden aparecer hasta 48 horas después de la exposición.

Contacto con la piel: Inmediatamente enjuague la piel con una corriente de agua durante un mínimo de 20 minutos. La rapidez es esencial. Comience a enjuagar mientras retira la ropa contaminada. Si persiste la irritación, repita el enjuague. BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE. No transporte a la víctima a menos que el período de enjuague recomendado haya terminado, o pueda continuar enjuagándola durante el transporte. Mientras se transporta al paciente a un centro de servicio médico, aplique paños o compresas de agua helada. Si el tratamiento médico debe retrasarse, sumerja el área afectada en agua helada. Evite la congelación de los tejidos. Deseche la ropa y los zapatos altamente contaminados. De lo contrario, lave la ropa por separado antes de volver a utilizarla.

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

Contacto con los ojos: Enjuague los ojos inmediatamente con una corriente de agua por un mínimo de 20 minutos. Mantenga los párpados abiertos durante el enjuague. Si persiste la irritación, repita el enjuague. **BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE.** No transporte a la víctima hasta que el período de enjuague recomendado haya terminado, a menos que pueda continuar el enjuague durante el transporte.

Ingestión: NO INDUZCA AL VÓMITO. Si la víctima está consciente y no está convulsionando, enjuague la boca y proporcione agua para diluir el material. Si ocurre un vómito espontáneo, haga que la víctima se incline hacia adelante con la cabeza hacia abajo para evitar que aspire el vómito, enjuáguele la boca y adminístrele más agua. **BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA y TRANSPORTE INMEDIATAMENTE** a la víctima a un centro de atención de emergencias. Nunca proporcione nada por la boca si la víctima está perdiendo rápidamente la conciencia, o si está inconsciente o convulsionando.

Nota para los médicos: Este producto puede causar neumonitis severa si se aspira. Algunos tratamientos exitosos encontrados en las referencias fueron los siguientes, sin embargo siga siempre su criterio: Si la ingestión ocurrió hace menos de 2 horas, realice un lavado gástrico cuidadoso; utilice un tubo endotraqueal para evitar la aspiración. Evalúe quemaduras por medio de una endoscopia o laparotomía para descartar hemorragias gástricas o perforación gastrointestinal. Administre de 10 a 20 ml/kg de fluidos isotónicos en caso de hipotensión y si esta persiste administre dopamina (5 a 20 µg/kg/min) o norepinefrina (0.1 a 0.2 µg/kg/min). Si hay necrosis gastrointestinal o perforación administrar esteroides, seguido de esofagogramas para verificar formación de constricciones. Vigile que el paciente no tenga dificultad respiratoria debida a una neumonitis por aspiración. Monitoree el estrés respiratorio. Proporcione resucitación artificial y una quimioterapia adecuada si se deprime la respiración. Puede suministrar oxígeno húmedo de 10 a 15 l/min y trate broncoespasmos con corticosteroides en aerosol, broncodilatadores y antibióticos. Después de la exposición, el paciente debe permanecer bajo supervisión médica durante un mínimo de 48 horas ya que puede ocurrir una neumonitis tardía.

NO INTENTE neutralizar el ácido con bases diluidas ya que la reacción producirá calor, el cual puede extender o agravar la lesión corrosiva. Para irritaciones en la piel o quemaduras lave con abundante agua y después utilice jabones alcalinos. En caso de desarrollar hipersensibilización usar corticosteroides sistémicos y tópicos o antihistaminas.

Ver Protocolo de Primeros Auxilios sugerido (solicítelo a Brinsa S.A)

Consulte la sección 11 para mayor información toxicológica.

SECCIÓN 5
MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Punto de Inflamación	No aplica, no es combustible.
Límites de Inflamabilidad (Inferiores)	No aplica
Límites de Inflamabilidad (Superiores)	No aplica
Temperatura de auto-ignición	No aplica
Temperatura de descomposición	1500 °C
Productos de descomposición térmica o de combustión peligrosos para la salud	Liberación de hidrógeno gas y cloro.
Índice de inflamabilidad	No aplica
Poder explosivo	No aplica
Sensibilidad al impacto mecánico	No es sensible

Riesgo de fuego y explosión: Reacciona con muchos metales para liberar hidrógeno gaseoso, el cual puede formar mezclas explosivas con el aire. El hidrógeno, un gas altamente inflamable, puede acumularse en concentraciones explosivas dentro de tambores o cualquier tipo de recipiente durante el almacenamiento.

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

Puede reaccionar violentamente con los productos de la combustión de sustancias químicas. Vea la Sección 10.

Medio extintor: Para incendios grandes utilice medios extintores compatibles con ácidos y apropiados para el material en combustión. Una espuma para todo uso tipo AFFF puede ser usada de acuerdo con las técnicas recomendadas por el fabricante de la espuma. Utilice bióxido de carbono o medios químicos secos para incendios pequeños. NO UTILICE bióxido de carbono si hay cianuros involucrados en el incendio. Si solamente hay disponibilidad de agua, utilícela en forma de niebla.

Procedimientos especiales para bomberos: Debe utilizarse rocío de agua para enfriar recipientes. Puede utilizarse rocío de agua para controlar el vapor que esté escapando.

Equipo protector para combatir incendios: Utilice aparatos de respiración autónoma y ropa protectora especial, resistente a los productos químicos involucrados (Ácidos).

Evacuación: Si un carro tanque o un tanque participa en un incendio, aislarlo y considerar la evacuación en un radio de 800 m.

NOTA: Ver la sección 10 - Estabilidad y Reactividad

SECCIÓN 6
MEDIDAS EN CASO DE DERRAME/FUGA/ESCAPE ACCIDENTAL

Procedimiento General:

- Aunque la exposición sea corta No toque el material derramado, recuerde hacer uso de los Elementos de Protección Personal indicados en la sección 8
- Restrinja el acceso al área hasta que se termine la limpieza. Asegúrese que la limpieza sea realizada por personal capacitado. Ventile el área.
- Elimine todas las fuentes de ignición (chispas o llamas). Todo el equipo debe estar conectado a tierra y no provocar chispas.
- Utilice el equipo de protección personal adecuado (sección 8). No toque el material derramado.
- Evite la entrada a drenajes o corrientes de agua, de ser posible.
- Detenga la fuga si no implica un riesgo para el personal.

Derrames Pequeños: Cúbralo con tierra seca, arena u otro material no combustible. Utilice herramientas limpias que no generen chispas para recolectar el material, y deposítelo en recipientes de plástico con cubiertas no muy apretadas, para su disposición posterior. Enjuague el área con agua.

Derrames Grandes: Aísle el área del derrame o la fuga inmediatamente por un mínimo de 25 a 50 metros (80 a 160 pies) a la redonda. Mantenga alejado al personal no autorizado. Ubíquese en dirección perpendicular al viento. Manténgase alejado de las áreas bajas. Evite la entrada a drenajes y áreas confinadas. Haga un dique con material inerte (arena, tierra, poliuretano espumado). Considere la neutralización y disposición en el sitio.

Absorba el líquido con ceniza pulverizada o con polvo de cemento. Neutralícelo con alguno de los productos químicos recomendados, teniendo en cuenta evitar cualquier espumado o salpicadura que pudiera ocurrir debido a la reacción de neutralización del ácido con estos materiales (puede generar calor, proyección del líquido y vapores tóxicos). Asegúrese que los materiales de secado hayan entrado en contacto y adsorbido completamente el líquido.

Transfiera el material que se adsorbió del derrame y cualquier suelo subyacente contaminado a un recipiente adecuado para desechos químicos. Asegúrese que todas las herramientas y el equipo queden adecuadamente descontaminados después de la limpieza. No se recomienda el lavado de derrames con

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

agua, ya que se tiende a esparcir la contaminación y aumenta la probabilidad de percolar el ácido por el subsuelo y/o de tener un flujo sin control del ácido hacia el drenaje, los ríos u otras vías de agua. Las fugas o derrames de ácido clorhídrico no deben entrar en contacto con cualquier desecho de sulfuro soluble en ácido (como los drenajes) debido al peligro de que se convierta en gas de sulfuro de hidrógeno.

Cumpla con los reglamentos gubernamentales, departamentales y locales sobre el reporte de descargas.

Químicos de Neutralización: Cal viva, piedra caliza (carbonato de calcio), carbonato de sodio (Soda Ash), bicarbonato de sodio. Los siguientes materiales adsorbentes han sido probados y recomendados para la supresión de vapor y/o para la contención de soluciones de ácido clorhídrico de 26% y 35%: una mezcla de (75%) de poliacrilamida iónica (R1779) y (25%) de poliacrilamida no iónica (Versicol W25). Utilice individualmente la poliacrilamida iónica o la poliacrilamida no iónica y Cellosize WP3H (celulosa hidroxietílica).

Eliminación de Residuos: Disponga del material de desecho en una instalación aprobada para el tratamiento y disposición de desechos, de acuerdo con los reglamentos aplicables. No disponga del desecho en la basura normal ni en los sistemas de drenaje.

SECCIÓN 7
MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones: Siempre tener disponible y en un lugar cercano el equipo de atención de emergencias (para incendios, derrames, fugas, etc.) Asegúrese que todos los recipientes estén etiquetados. Use equipo de protección personal adecuado. Los trabajadores que manipulan este producto químico deben estar adecuadamente capacitados en los riesgos inherentes y su uso seguro.

Manejo: Tome todas las precauciones necesarias para evitar el contacto. Evite la fuga del vapor o rocío en el aire o instale dispositivos adecuados para su control. Las áreas donde se maneje el producto deben tener una ventilación adecuada. Coloque una ducha de seguridad y un lavavojos de emergencia cerca del área de manejo de químicos. Inspeccione los recipientes para verificar que no tengan fugas antes de manejarlos. Tenga cuidado cuando lo diluya con agua. Siempre agregue el ácido al agua.

Importante: El hidrógeno, un gas altamente inflamable, puede acumularse en concentraciones explosivas dentro de tambores, cualquier tipo de recipiente y/o tanques, durante el almacenamiento. Se le debe dar salida a los vapores de los recipientes en almacenamiento de forma regular. Solamente el personal capacitado y con los implementos adecuados debe permitir la salida de los vapores. Etiquete los recipientes y manténgalos cerrados mientras no estén en uso. Los recipientes vacíos pueden contener residuos, los cuales son peligrosos.

Almacenamiento: Almacene en un área fresca, seca y bien ventilada, fuera del alcance directo de la luz solar y alejado de fuentes de calor. Almacene lejos de materiales incompatibles como materiales oxidantes, reductores, bases fuertes, y metales. Utilice materiales estructurales y sistemas de iluminación y ventilación resistentes a la corrosión en el área de almacenamiento. Utilice recipientes que estén etiquetados con seguridad y protegidos contra daños. Los tambores de almacenamiento deben estar pintados con un material resistente al ácido. Acero recubierto de hule, PVC/FRP, FRP, Hastelloy C-276, Inconel 625 y tantalio son los materiales de construcción resistentes a la corrosión que se utilizan con mayor frecuencia a temperatura ambiente. Los productos de hule, vidrio, plástico y cerámica también son resistentes a la corrosión. Mantenga los recipientes cerrados cuando no estén siendo utilizados. Los tanques deben tener un venteo o algún dispositivo para absorber los gases liberados. Para transportarlo utilice materiales resistentes a la corrosión (mangueras, bombas, acoples). Limite la cantidad de producto almacenado. Restrinja el acceso al área de almacenamiento.

Coloque letreros de advertencia cuando sea adecuado. Mantenga el área de almacenamiento separada de las áreas de trabajo donde haya público. Inspeccione periódicamente para revisar que no haya fallas,

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

como daños o fugas. Los tanques de almacenamiento deben estar sobre el nivel del suelo y rodeados con diques resistentes a la acción corrosiva del ácido, y capaces de contener toda su capacidad.

Temperatura de almacenamiento: Debe evitarse la exposición al calor o al frío extremos. La temperatura ideal de almacenamiento es de 10 a 27°C (50 a 80.6°F). No se almacene a temperaturas superiores a 40°C (104°F).

Otras precauciones: Si se almacena en el interior, el piso de las instalaciones debe ser resistente al ácido y tener drenaje hacia un tanque de recuperación. El equipo eléctrico debe estar protegido contra corrosión. No debe usarse madera u otros materiales orgánicos en los pisos, ni en las paredes del área de almacenamiento.

SECCIÓN 8
CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Las recomendaciones que se listan en esta sección indican el tipo de equipo que proporciona protección contra la sobre-exposición a este producto. Las condiciones de uso, lo adecuado de la ingeniería y otras medidas de control, así como las exposiciones reales, dictarán la necesidad de instrumentos protectores especiales en su lugar de trabajo.

CONTROLES DE INGENIERÍA:

Se debe contar con sistemas de ventilación adecuados donde haya incidencia de emisiones o dispersión de contaminantes en el área de trabajo. El control de la ventilación debe ubicarse tan cercano como sea posible a su punto de generación. En lo posible se debe manejar este producto en un recinto cerrado y contar con control automático para reducir la posibilidad de un contacto directo del personal. Debe prohibirse fumar en áreas en las cuales se almacene o maneje una solución de Ácido Clorhídrico. Las instalaciones eléctricas deben protegerse contra la acción corrosiva de los vapores del ácido.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Se deben tener duchas y sistemas lavaojos de seguridad cerca al lugar de trabajo. De acuerdo con el lugar y las condiciones de trabajo se deben establecer los requisitos específicos para el equipo de protección personal.

Evalúe su uso y determine, junto con el proveedor del equipo, las condiciones adecuadas, tiempo de servicio, cuidados y mantenimiento que garanticen su seguridad.

Protección para los ojos: Utilice lentes resistentes a salpicaduras contra químicos o máscara facial completa. Se debe tener duchas y lavaojos de seguridad en el área de trabajo.

Protección de la piel: Para evitar el contacto con la piel usar ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantes, bata de laboratorio o delantal.

RECOMENDADOS: Más de cuatro horas de resistencia a la penetración: Hule butílico, neopreno, Viton (MR), Saranex (MR), Barricade (MR), CPF 3(MR), Responder (MR), Trelchem HPS(MR). Más de ocho horas de resistencia a la penetración: Hule natural, caucho de nitrilo, cloruro polivinílico PVC, Teflón (MR), 4H (MR)(alcohol vinílico de polietileno y etileno). Periodos Cortos - (Resistencia a la penetración menor de 1 hora): Polietileno.

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

NO RECOMENDADOS para su uso (menos de una hora de resistencia a la penetración): Alcohol polivinílico. Evalúe la resistencia bajo sus condiciones de uso y mantenga cuidadosamente la ropa.

Protección respiratoria: Hasta 50 ppm, respirador con cartucho químico, con cartucho(s) para proteger contra el cloruro de hidrógeno, máscara de gas con filtro de protección contra el cloruro de hidrógeno, respirador motorizado purificador de aire con cartucho(s) de protección contra el cloruro de hidrógeno, Respirador con Suministro de Aire (SAR) o aparato autónomo de respiración con máscara completa (SCBA).

Para atención de emergencia o entrada planeada a áreas con concentraciones desconocidas o IDLH: Un SCBA de máscara completa con presión positiva, o un SAR de máscara completa con presión positiva con un SCBA auxiliar con presión positiva.

ESCAPE: Máscara de gas con filtro para gas ácido o SCBA tipo escape.

DIRECTRICES PARA LA EXPOSICIÓN:

ACGIH Tope (TLV-C): 2 ppm (aprox 3 mg/m³)
OSHA Tope (PEL-C): 5 ppm (aprox 7 mg/m³)
Peligro inmediato para la vida y la salud (IDLH): 50 ppm
AIHA – Directrices de planeación para atención de emergencias (ERPGs)

Nota: Las ERPGs son recomendaciones para los límites para la comunidad en la planeación de la atención de emergencias y no límites para la exposición en el área de trabajo.

ERPG – 1: 3 ppm
ERPG – 2: 20 ppm
ERPG – 3: 150 ppm

La ERPG – 1 es la máxima concentración en el aire por debajo de la cual se cree que todas las personas podrían exponerse durante un máximo de una hora sin experimentar más que efectos adversos a la salud, ligeros y transitorios, o percibir un olor claramente definido al cual puedan objetar.

La ERPG – 2 es la máxima concentración en el aire por debajo de la cual se cree que todas las personas podrían exponerse durante un máximo de una hora sin experimentar ni desarrollar efectos irreversibles o serios a su salud, otros efectos o síntomas serios que puedan impedir la habilidad de la persona para emprender una acción protectora.

La ERPG – 3 es la máxima concentración en el aire por debajo de la cual se cree que todas las personas podrían exponerse durante un máximo de una hora sin experimentar ni desarrollar efectos para su salud que pongan en riesgo sus vidas.

SECCIÓN 9
PROPIEDADE FÍSICAS Y QUÍMICAS

Nombre Químico	Ácido Clorhídrico
Nombre alternativo	Cloruro de hidrógeno en solución, ácido muriático
Familia Química	Ácido inorgánico
Formula Molecular	HCl
Peso Molecular	36.46 g/g mol (100%)
Apariencia	Solución acuosa clara y/o ligeramente amarilla, fumante
Olor	Penetrante e irritante
PH	< 1
Solubilidad	Soluble en diferentes proporciones

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

Concentración	19.63%	27.92%	31.45%	35.21%	37.14%
Presión de vapor	0.3	11	20	72	150
Punto de ebullición (°C)	109	98	85	62	50
Punto de fusión (°C)	-55	-58	-40	-31	-27
Gravedad específica	1.1	1.14	1.16	1.18	1.19
Viscosidad (cp a 20°C)	1.28	1.60	1.75	1.90	2.00

Nota: En caso de requerir alguna información adicional referirse a los Panfletos del Chlorine Institute

SECCIÓN 10
ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química: Estable a temperatura ambiente y en condiciones normales de uso.

Productos de descomposición peligrosos: Cuando se calienta hasta la descomposición, emite vapores tóxicos de cloruro de hidrógeno. La descomposición oxidante térmica produce vapores de cloro y gas de hidrógeno explosivo.

Condiciones a evitar: Evite el calor, llamas, chispas y otras fuentes de ignición, y luz solar directa.

Incompatibilidad con otras sustancias: El Ácido Clorhídrico concentrado es un fuerte ácido mineral, incompatible con muchas sustancias y altamente reactivo con bases fuertes (pueden generar reacciones violentas, calor y explosión), metales, metalóxidos o agentes oxidantes, ácido nítrico, cloratos, hidróxidos, aminos, carbonatos, sulfuros, otros materiales alcalinos, vinilacetato, Aldehído Fórmico, Flúor, Hipoclorito y agua.

Es incompatible con materiales como los cianuros, sulfuros, sulfitos, ácido sulfúrico y formaldehído. El contacto con metales puede producir gas de hidrógeno inflamable. Cuando lo diluya, agregue el ácido al agua. NO AGREGUE agua al ácido ya que se puede generar una gran cantidad de calor (reacción fuertemente exotérmica).

Corrosividad para metales: Las soluciones son muy corrosivas a la mayoría de los metales y esta reacción genera hidrógeno inflamable y explosivo.

Comentarios sobre la estabilidad y reactividad: Las reacciones con productos incompatibles generalmente son exotérmicas y violentas, generando gases tóxicos. Evite la generación de vapores y su emisión al ambiente.

Evite el almacenamiento con materiales incompatibles.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá. El ácido clorhídrico es un producto estable y no se polimeriza. Sin embargo, puede inducir una polimerización peligrosa con los aldehídos y los epóxidos.

SECCIÓN 11
INFORMACION TOXICOLOGICA

Datos sobre Toxicidad:

- LD50 – Dermal en conejo 5010 mg/kg
- LD50 – Oral en rata 700 mg/kg
- LC50 – Inhalación en rata 3124 ppm por 1 hora
- LC50 – Inhalación en ratón 1108 ppm por 1 hora
- LC50 – Inhalación (aerosol) en ratón, 1,68 mg/l por 1 hora
- RD50 – Inhalación en ratón, irritación respiratoria, 309 ppm.

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

Información sobre Irritación:

• Ojos en conejo: La aplicación de una solución al 1 % de ácido clorhídrico (0.25N) durante 20 segundos provocó lesiones en la córnea. Otros estudios han reportado que la aplicación de 5 mg durante 30 segundos causó una ligera irritación, y que la aplicación de una solución al 5% causó una irritación mínima (no se indicó la duración).

• Piel: La aplicación de 0.5 mL de una solución concentrada al 17% durante 4 horas provocó quemaduras corrosivas.

Mutagenicidad: Se han reportado efectos mutagénicos en una prueba bacteriana (reparación del ADN de E. Coli), en tres pruebas con insectos (Drosophila, saltamontes) y en una prueba de célula de mamífero in vitro (células pulmonares de hámster). El HCl fue negativo en otra prueba de células de mamífero in vitro (células embrionales de hámster sirio). La importancia del resultado positivo en estos reportes es cuestionable debido a que el pH (acidez) puede influir en los resultados de las pruebas de corto plazo.

Efectos reproductivos: Se expusieron ratas hembras a 450 mg/m³ durante 1 hora, tanto antes de aparearse, como al noveno día de gestación. Se observaron los efectos del desarrollo en las crías causando efectos tóxicos, incluyendo mortalidad, en las madres.

SECCIÓN 12
INFORMACION ECOLOGICA

Información Ecotoxicológica:

Tóxico para peces y organismos acuáticos. La toxicidad está principalmente relacionada con el pH. Toxicidad en pescados:

- LC100 (24 h) trucha 10 mg/l
- LC50 (48 h) camarón 100 a 300 ppm (agua salada)
- LC50 pez dorado 178 mg/l (de 1 a 2 horas de sobrevivencia)
- LC50, (96 h), Lepomis macrochirus, ca. 20 mg/l
- LC100, (24 h), Lepomis macrochirus, 36.5 mg/l
- TLm (96 h) Pez mosquito 282 ppm (agua fresca)

Se encontró que la concentración de Ácido Clorhídrico mínima que es perjudicial para las cosechas o los cultivos es de 350 mg/l.

Toxicidad en invertebrados y microbios: La acidificación de caldo de Soya que contenía monocitógenos en Listeria, a un pH de 4.4 inhibió la actividad microbiana. EC50, Soil Bacteria, < 10 mg/l.

Persistencia y degradación: Cuando el ácido clorhídrico se derrama en el suelo, comienza a filtrarse. La presencia de agua en el suelo tendrá influencia sobre la velocidad de filtración del químico en el suelo. Durante el transporte a través del suelo, el ácido clorhídrico disolverá parte del material del suelo, en particular el que tenga base de carbonato. El ácido se neutralizará hasta cierto grado, sin embargo, se espera que queden cantidades significativas de ácido para transportarse hacia los mantos freáticos. El cloruro de hidrógeno en agua se disocia casi completamente, ya que el ion hidrógeno se captura por las moléculas de agua para formar el ion hidronio. Se produce por lo tanto una instantánea ionización en medio acuático y se puede presentar una neutralización (parcial o total) debido a la alcalinidad natural en aire, agua o suelo.

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

SECCIÓN 13
CONSIDERACIONES DE DISPOSICION

Se recomienda la revisión de la legislación vigente, tanto nacional como internacional, antes de su disposición final. No disponga de los desechos con la basura normal, ni en los sistemas de drenaje o alcantarillado.

Lo que no se pueda recuperar para reproceso o reciclaje, incluyendo los recipientes de almacenamiento, deben manejarse por personal capacitado en instalaciones para tal fin, adecuadas y aprobadas para la disposición de desechos. El procesamiento, uso, o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de manejo de desechos.

El tratamiento de desechos puede hacerse diluyéndolo en grandes cantidades de agua o en bases débiles, con mucha precaución, y controlando el pH final. Se recomienda que los recipientes sean usados exclusivamente para este producto, y en el caso que se considere necesario, pueden ser lavados con abundante agua (este efluente debe ser tratado como desecho).

RCRA (40 CFR, Parte 261): Antes de la disposición del material de desecho se recomienda verificar su corrosividad, D002 (Número EPA).

SECCIÓN 14
INFORMACION SOBRE TRANSPORTE DEL PRODUCTO

CLASIFICACIÓN EN COLOMBIA.

Norma Técnica Colombiana NTC 1692 (De acuerdo con el Decreto 1609 de Julio de 2002) hoy inmerso en el Decreto 1079 de 2015 "Decreto único Reglamentario del sector transporte". Clasificación, Etiquetado y Rotulado: Esta sustancia y sus desechos está clasificada en la división 8 Corrosivos. También se deben seguir las recomendaciones de transporte de NTC 3971, Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8, 4702-8, Envases y embalajes para transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8 y recomendaciones del Instituto del Cloro.

Resolución 1223 "Por la cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición"

Las dimensiones para las placas DOT deben ser mínimo de 250 mm x 250 mm con una línea del mismo color que el símbolo, trazado a 12,5 mm del borde en todo el perímetro y paralelo a él.

Las dimensiones del número UN deben figurar en dígitos de color negro de una altura mínimo de 65 mm sobre una placa de color anaranjado de 120 mm de altura y 300 mm de ancho como mínimo, con un borde negro de 10 mm, que se debe colocar inmediatamente al lado de los rótulos de riesgos primarios o secundarios.

El Libro Naranja versión 18 de 2013 de las Naciones Unidas relativas al Embalaje y Envasado de Sustancias Químicas indica los principales riesgos asociados al transporte de Ácido Clorhídrico:

Riesgo primario: Corrosivo 8



1789

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

En Colombia es de carácter obligatorio el cumplimiento de la **Resolución 1223** "Por la cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición"

Provisiones especiales: 102. El consignador deberá marcar cualquier documento de embarque que acompañe una consignación de este producto o sustancia en cargas en carros, recipientes o pipas con las palabras "Producto Especial" o "Mercancía Especial" o "Mercancía Peligrosa" cuando esta sustancia o producto se transporte por ferrocarril.

DOT: Otras Clasificaciones: Contaminante marino.

SECCIÓN 15
INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

CLASIFICACIÓN EN ESTADOS UNIDOS

Clasificación OSHA: Peligroso de acuerdo con la Norma de Comunicación de Peligros (29 CFR 1910.1200)

- Estado de Inventario TSCA: Si
- Reglamento SARA secciones 313 y 40 CFR 372: Si
- Categorías de riesgo SARA, secciones 311/312 (40CFR 370.21):

- Agudo: Si
- Crónico: No
- Incendio: No
- Reactivo: No
- Descarga repentina: Si
- OSHA Process Safety (29 CFR 1910.119): Si

- CERCLA (40 CFR 302.4): Si
- Cantidad reportable CERCLA: RQ = 5000 lb (2270 KG)
- Este producto no contiene sustancias dañinas para la capa de ozono, ni se fabrica con dichas sustancias.

- Otros Reglamentos o Leyes que se aplican a este producto:

- Proposición 65 de California: No
- EINECS: 231-595-7

CLASIFICACIÓN EN CANADA

Este producto ha sido clasificado de acuerdo con los criterios de riesgo de la CPR (Reglamentos para productos controlados). La información contenida en esta Hoja de Seguridad (MSDS)) cumple con los requerimientos de CPR.

- Clasificación de la Regulación de Productos Controlados (WHMIS):

D1A: Efectos inmediatos y muy serios – Muy Tóxico
E – Material Corrosivo.

- CEPA / Lista de sustancias nacionales canadienses (DSL): Se encuentra en la lista de sustancias nacionales canadiense.

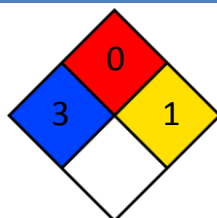
CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.

Brinsa

- Lista de Publicación de ingredientes de WHMIS: A, Cumple con los criterios para ser publicado en 1% o mayor.
- NPRI (Inventario Nacional de liberación de Contaminantes): Si
- Clasificación EEC: C, R 34 – 37, S (1/2) 26 – 45.

SECCIÓN 16
INFORMACION ADICIONAL



Clasificación NFPA (National Fire Protection Association)

La información que contiene la presente Hoja de Seguridad se ofrece solo como una guía de manejo de esta sustancia y ha sido preparado de buena fe por personal capacitado. Ha sido consignada a título ilustrativo, y la forma y condiciones de uso y manejo pueden involucrar otras consideraciones adicionales. No se otorga, ni implica garantía de ningún tipo y Brinsa S.A. no será responsable por ningún daño, pérdidas, lesiones o otros daños que resulten a consecuencia del uso de la información contenida en la presente, o de la confianza que se deposite en la misma. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que esta información sea apta y completa para su uso particular.

REFERENCIAS:

- De Groot W.H. Sulphonation technology in the detergent industry. Kluwer academic industry. 1991.
- Icontec. Normas Técnicas Colombianas. NTC 4435
- RTECS-Registry of toxic effects of Chemical Substances, Canadian Centre for Occupational Health and Safety RTECS database, National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. Dept. of Health and Human Services, Cincinnati.
- Transport of Hazardous Materials (49 CFR), Canadian Centre for Occupational Health and Safety.
- NFPA 49 Hazardous Chemicals Data 1994 Edition, National Fire Protection Association, Quincy, MA.
- NIOSH Pocket guide to chemical hazards, U.S. Department of Health and Human Services, National Institute for Occupational Safety and Health, 1997.

ABREVIATURAS:

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ANSI: American National Standards Institute

CAS: Chemical Abstracts Service Registry Number

CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (ley general de respuesta ambiental, compensación y responsabilidades)

CFR: Code of Federal Regulations (Código de Regulaciones Federales) DOT:

Department of Transportation (Departamento del Transporte)

EPA: Environmental Protection Agency (Departamento de protección ambiental) ERAP:

Emergency Response Assistance Plan

IDLH: Immediately Dangerous to life and health

LC50: Se espera que a esta concentración de sustancia en el aire mate al 50% de un grupo de animales de prueba determinado.

LD50: Dosis letal que se espera que mate al 50% de un grupo de animales de prueba determinado. MSHA: Mine Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud en Minas)

NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional para la salud y seguridad ocupacional)

PEL: Permissible exposure limit (Límite de exposición permisible)

RCRA: Resource conservation and Recovery Act (Ley de conservación y recuperación de recursos) SAR: Supplied air respirator

CÓDIGO:
GC-SQ-H-01
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 12/04/2018

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
ÁCIDO CLORHÍDRICO HCL
31.5% mín.



TDG: Transportation of Dangerous Goods Act/Regulations (Leyes y reglamentos sobre el transporte de productos peligrosos)
TLV: Threshold limit value (Valor límite)
TSCA: Toxic substances control act (Ley de control de sustancias Tóxicas) TWA: Time-weighted Average (Promedio a lo largo del tiempo).
WHMIS: Workplace Hazardous Material Information System.