



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

LIMPIA CONTACTO ELÉCTRICO MASTER-CLEAN

MASTERX

Según NCh 2245:2021 (Cuarta Edición) – GHS Rev. 9

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión Enero 2021

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA MEZCLA Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	LIMPIA CONTACTO ELÉCTRICO MASTER-CLEAN MASTERX
Tipo de producto:	Limpiador de contactos eléctricos – Mezcla de solventes en aerosol
Código de producto:	LIM3315 12x 200GR AEROSOL
	
Uso recomendado:	Limpiador en aerosol para contactos eléctricos de uso industrial.
Usos desaconsejados:	No pulverizar sobre llamas ni fuentes de ignición. No perforar ni incinerar el envase. No exponer a temperaturas superiores a 35°C. No usar en espacios sin ventilación.

Proveedor / Importador / Comercializador:

Pernoval S.A. | Av. Pedro Montt #2177, Valparaíso, Chile

Teléfono: (56-32) 2212200 | e-mail: info@pernoval.cl

Teléfono de emergencia (24 h): (56-2) 26353800

Emergencias contra incendio: 132 – Cuerpo de Bomberos de Chile

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación SGA de la mezcla (NCh 2245:2021 / GHS Rev. 9):

Clase / Categoría de peligro	Categoría
Aerosoles inflamables	Categoría 1
Recipiente a presión: gas	H229 – Puede romperse si se calienta
Toxicidad aguda – oral	Categoría 5 (H303)
Toxicidad aguda – dérmica	Categoría 5 (H313)
Toxicidad aguda – inhalación	Categoría 5 (H333)
Irritación cutánea	Categoría 2 (H315)
Irritación ocular grave	Categoría 2A (H319)
Sensibilización cutánea	Categoría 1 (H317)
Carcinogenicidad	Categoría 2 (H351)
STOT SE – Exposición única	Categoría 3 (H335, H336)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
LIMPIA CONTACTO ELÉCTRICO MASTER-CLEAN
MASTERX
Según NCh 2245:2021 (Cuarta Edición) – GHS Rev. 9

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión Enero 2021

STOT RE – Exposición repetida	Categoría 2 (H373 – hígado, sangre, SNC)
Peligroso para el medio ambiente acuático	Categoría aguda 3

Pictogramas SGA:



Palabra de advertencia: PELIGRO

Indicaciones de peligro (frases H):

H222 – Aerosol extremadamente inflamable.
H229 – El recipiente presurizado puede romperse si se calienta.
H303 – Puede ser nocivo si se ingiere.
H313 – Puede ser nocivo en contacto con la piel.
H315 – Provoca irritación cutánea.
H317 – Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H319 – Provoca irritación ocular grave.
H333 – Puede ser nocivo en caso de inhalación.
H335 – Puede provocar irritación de las vías respiratorias.
H336 – Puede provocar somnolencia o vértigo.
H351 – Se sospecha que provoca cáncer.
H373 – Puede afectar los órganos (hígado y sangre) tras exposiciones prolongadas o repetidas. Puede afectar el sistema nervioso central.

Consejos de prudencia (frases P – selección principal):

P102 – Mantener fuera del alcance de los niños.
P210 – Mantener alejado del calor, llamas abiertas, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar.
P211 – No pulverizar sobre llamas abiertas o fuentes de ignición.
P251 – No perforar ni quemar, incluso después de su uso.
P261 – Evitar inhalar vapores y niebla del aerosol.
P264 – Lavarse cuidadosamente las manos después de utilizar el producto.
P280 – Llevar guantes y lentes de protección.
P304+P340+P312 – EN CASO DE INHALACIÓN: Llevar a la persona a un lugar ventilado y dejarla en una posición que no dificulte la respiración. Si se siente mal, avisar inmediatamente a un médico.
P305+P351+P338 – EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Retirar lentes de contacto si los lleva y resulta fácil. Si se siente mal, avisar inmediatamente a un médico.
P312+P314 – En caso de malestar, avisar inmediatamente a un médico.
P501 – Eliminar el contenido/recipiente según D.S. N°148/03.

Otros peligros: Los vapores/gases son más pesados que el aire y pueden acumularse en áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos). Pueden desplazarse grandes distancias hacia fuentes de ignición. El abuso intencional por inhalación puede ser nocivo o fatal. No contiene CFC; no agrede la capa de ozono.



SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Naturaleza química: Mezcla de solventes orgánicos en envase aerosol. N° NU: 1950. La clasificación se realiza en base a las propiedades químico-físicas conocidas del producto.

Nombre químico / Genérico	Concentración (%)	N° CAS
2-Butanol	1 – < 20%	78-92-2
Butanona (MEK)	1 – < 20%	78-93-3
2-Propanol (Isopropanol)	30 – 50%	67-63-0
1-Metoxi-2-Propanol	1 – 10%	107-98-2
Dióxido de Carbono	1 – 10%	124-38-9
Heptano	10 – < 20%	142-82-5
Metilciclohexano	1 – 10%	108-87-2
Ciclopentano	1 – 10%	287-92-3
Pentano	0,1 – < 2,5%	109-66-0

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

Información general: En caso de efectos adversos, solicitar asistencia médica de inmediato. Mostrar esta ficha al personal de salud.

Inhalación: Sacar al aire libre o trasladar a lugar ventilado. Si no hay respiración, administrar respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar oxígeno. Si los síntomas persisten, obtener atención médica. Los gases pueden provocar mareos o náuseas.

Contacto con la piel: Quitar ropa y calzado contaminados. Limpiar con agente limpiador suave, luego lavar con agua y jabón. Lavar la ropa antes de reutilizarla. En caso de contacto del producto en forma presurizada, puede ocurrir quemadura por congelación; lavar inmediatamente con suficiente agua la zona afectada. No friccionar el área afectada.

Contacto con los ojos: Lavar bajo agua corriente o tibia durante 15 minutos manteniendo los párpados abiertos. Retirar los lentes de contacto si es posible. En caso de contacto con el producto presurizado, puede ocurrir quemadura por congelación; lavar inmediatamente con suficiente agua. Obtener atención médica.

Ingestión: Enjuagar la boca. No provocar el vómito. Consultar al médico o centro de control toxicológico de inmediato.

Síntomas y efectos más importantes: Irritación cutánea con enrojecimiento, dolor y resecado. Irritación ocular con enrojecimiento y lagrimeo. Somnolencia o vértigo por inhalación.

Notas para el médico tratante: Remover contaminación de la ropa. Evitar el contacto con el producto al socorrer a la víctima. Tratamiento sintomático: corrección de disturbios hidroelectrolíticos y metabólicos, asistencia respiratoria. No friccionar áreas de piel afectadas.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción apropiados: Espuma, dióxido de carbono (CO₂) o polvo químico seco. NO UTILIZAR CHORROS DE AGUA DIRECTOS.

Peligros específicos del producto: Aerosol extremadamente inflamable. Muy peligroso ante calor excesivo o fuentes de ignición (chispas, llamas, cigarrillos, soldadura, motores eléctricos). Los gases/vapores son más densos que el aire y pueden acumularse en zonas bajas o confinadas, desplazarse grandes distancias y provocar retroceso



de llama. Los contenedores pueden explotar si se calientan. El calentamiento por encima de 149°C puede causar descomposición oxidativa con riesgo de explosión.

Productos de combustión peligrosos: Óxidos de carbono (CO, CO₂). Gases irritantes y tóxicos.

Procedimientos especiales: El personal de bomberos debe utilizar equipo respiratorio autónomo de presión positiva y vestimenta protectora completa. Usar pantalla protectora ante el riesgo de explosión de envases. Enfriar contenedores con agua pulverizada.

EPP para el personal de lucha contra incendios: Ropa de protección completa, casco, mascarilla con filtro para vapores orgánicos, gafas y guantes largos de nitrilo. Sistema de respiración autónoma (SCBA).

Número de emergencia bomberos: 132

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales y EPP: Mantener alejado de fuentes de ignición y fuego abierto. Usar ventilación local si la general es insuficiente. Utilizar protección respiratoria certificada (D.S. N°18/82), anteojos de seguridad y guantes impermeables resistentes a solventes (nitrilo o equivalentes).

Precauciones medioambientales: No permitir que el producto ingrese a cursos de agua, alcantarillado ni aguas subterráneas. Para derrames de grandes proporciones, avisar de inmediato al Órgano Estatal Controlador del Medio Ambiente, Bomberos y autoridades competentes.

Métodos y material de contención y limpieza: Retirar todas las fuentes de ignición. Evacuar y ventilar la zona. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse a fuentes de ignición distantes. Recoger con absorbente inerte (arena, diatomita, aserrín, fijador universal). Usar herramientas antichispa. Almacenar el material recogido en recipientes herméticos señalizados hasta su eliminación conforme al D.S. N°148/03.

Referencia a otras secciones: Ver sección 8 (EPP) y sección 13 (eliminación de residuos).

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura: Evitar el contacto con ojos, piel y ropa. No respirar vapores ni aerosoles. Mantener el área ventilada durante el uso. No fumar; extinguir llamas, luces piloto, calefactores y fuentes de ignición. Desconectar herramientas eléctricas y motores antes de rociar o acercar el envase a fuentes de electricidad. Siempre rociar alejado de la cara. No perforar, aplastar ni incinerar el envase, incluso cuando esté vacío. Solo para uso industrial.

Condiciones de almacenamiento seguro: Almacenar alejado del calor, chispas y llamas. Mantener en área fresca y bien ventilada. No exponer a luz solar directa ni a temperaturas superiores a 35°C. No reutilizar los envases vacíos. Mantener distancia mínima de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles y de 1,2 m entre sustancias peligrosas y mercancías no peligrosas. Controlar electricidad estática. D.S. N°78/10. MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE NIÑOS Y ANIMALES DOMÉSTICOS.

Embalajes recomendados: Envases originales. No perforar ni incinerar los envases, incluso después de su uso.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Límites de exposición ocupacional por componente:

Componente (N° CAS)	TLV-TWA ACGIH	TLV-STEL ACGIH	LPP D.S.594	Efecto
2-Butanol (78-92-2)	No establecido	–	–	–
Butanona/MEK (78-93-3)	200 ppm	300 ppm	590 mg/m ³	Narcosis
2-Propanol (67-63-0)	200 ppm	400 ppm	983 mg/m ³	Narcosis
1-Metoxi-2-Propanol (107-98-2)	No establecido	–	–	–
Dióxido de Carbono (124-38-9)	5.000 ppm	30.000 ppm	9.000 mg/m ³	Asfixia



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

LIMPIA CONTACTO ELÉCTRICO MASTER-CLEAN

MASTERX

Según NCh 2245:2021 (Cuarta Edición) – GHS Rev. 9

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión Enero 2021

Heptano (142-82-5)	No establecido	–	–	–
Metilciclohexano (108-87-2)	400 ppm	–	–	Narcosis, Irrit.
Ciclopentano (287-92-3)	600 ppm	–	–	Narcosis, Irrit.
Pentano (109-66-0)	600 ppm	–	–	Narcosis, Irrit.

Controles de ingeniería: Usar ventilación local si la general es insuficiente para mantener la concentración de vapores bajo los límites de exposición. Mantener ventilación mecánica con extracción directa hacia el exterior.

Equipo de protección personal (EPP):

Protección respiratoria: Proporcionar ventilación y extracción de aire suficientes. Si es necesario, usar equipo de respiración autónoma (SCBA). D.S. N°18/82.

Protección ocular: Gafas de protección. Usar protección facial completa si existe posibilidad de salpicadura o atomización. Siempre rociar alejado de la cara.

Protección de manos: Guantes de protección para sustancias orgánicas (neopreno/nitrilo, resistentes a químicos). No requerido para uso normal ocasional.

Protección corporal: En derrames importantes: ropa de protección química completa, botas y lentes antisalpicaduras.

Ventilación: Mantener en área ventilada para conservar los niveles de exposición por debajo de los límites laborales.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Propiedad	Valor
Estado físico	Líquido / Homogéneo (aerosol)
Color	Transparente / Incoloro
Olor	Característico a solvente
pH	No Aplica
Punto de ebullición / rango	63 – 100°C
Punto de fusión / congelación	< -20°C
Concentración	2,79 – 2,96 cST a 38°C
Densidad (20°C)	0,77 g/cm ³ (± 0,05)
Presión interna (aerosol)	50 – 70 Psi a 50°C
Tasa de liberación	100 – 180 g/minuto
Solubilidad en agua	Insoluble
N° UN	1950
Clase de peligro transporte	2.1 – Aerosol inflamable
Punto de Inflamación	-20°C



SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: No presenta reactividad peligrosa bajo condiciones normales de manejo y almacenamiento.

Estabilidad química: Estable en condiciones normales y en las condiciones de almacenamiento indicadas en la sección 7.

Posibilidad de reacciones peligrosas: No suceden en condiciones normales de manejo y almacenamiento.

Condiciones que deben evitarse: Calor, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. Mantener alejado de la humedad. No exponer a temperaturas superiores a 35°C.

Materiales incompatibles: Ácidos fuertes, bases fuertes y agentes oxidantes.

Productos de descomposición peligrosos: La descomposición térmica genera monóxido de carbono (CO) y dióxido de carbono (CO₂).

Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Vías de exposición: Inhalación, contacto con la piel, contacto ocular e ingestión.

Efectos agudos por vía de exposición:

Inhalación: Las altas concentraciones pueden causar irritación nasal y de vías respiratorias, y efectos en el sistema nervioso central (dolor de cabeza, vértigo, náuseas). El abuso intencional por inhalación puede ser nocivo o fatal. La aspiración de altas concentraciones puede causar pulmonía química.

Contacto con la piel: Irritación moderada y posible dermatitis. El contacto con el producto en forma presurizada puede causar quemadura por congelación.

Contacto con los ojos: Irritación, inflamación y lagrimeo. El contacto con el producto presurizado puede causar quemadura por congelación.

Ingestión: Baja toxicidad oral. Puede causar irritación de boca, garganta y esófago, irritación gastrointestinal, náuseas, vómitos, diarrea, mareos y somnolencia. Riesgo de aspiración: puede ingresar a pulmones causando neumonitis química, lesión pulmonar grave o la muerte.

Efectos crónicos: La sobreexposición crónica produce alteraciones al sistema nervioso periférico y de la médula ósea. Puede afectar hígado y sangre en exposición prolongada o repetida.

Carcinogenicidad: La mezcla está clasificada como sospechosa de provocar cáncer (H351 – Categoría 2).

Condiciones de salud preexistentes agravadas: Afecciones de la vista, la piel y enfermedades respiratorias preexistentes pueden agravarse con la exposición.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad acuática: El producto contiene solventes orgánicos que pueden ser contaminantes potenciales para el agua y el suelo, tóxicos para organismos acuáticos. Evitar derramar sobre cursos de agua y suelos.

Persistencia y degradabilidad: Los solventes pueden producir contaminación por degradación fotolítica, especialmente en presencia de óxidos de nitrógeno, pudiendo generar ozono troposférico.

Potencial de bioacumulación: No disponible para la mezcla.

Movilidad en el suelo: Los componentes volátiles se liberan rápidamente al ambiente. Los solventes líquidos pueden infiltrarse en suelos permeables.

Efectos sobre la capa de ozono: El producto no agrede la capa de ozono; no contiene CFC.

Otros efectos adversos: El producto una vez seco presenta características ecotóxicas.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos de tratamiento de residuos: El material derramado, contaminado o residual debe colocarse en recipientes herméticos adecuados y gestionarse conforme a la reglamentación vigente (D.S. N°148/03). Los residuos



de este producto deben ser desechados como Residuos Clase 1. No tirar a desagües, alcantarillas ni acumulaciones de agua.

Eliminación de envases: Los envases deben eliminarse conforme a la normativa chilena vigente (D.S. N°148/03). El envase no debe ser reutilizado ni tirado al incinerador, incluso cuando esté vacío. No perforar ni incinerar los envases. Toda práctica de desecho debe estar de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Es responsabilidad del usuario determinar la clasificación adecuada y el método apropiado de eliminación.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Parámetro	Terrestre (D.S. 298/94)	Aéreo (ICAO/IATA)	Marítimo (IMO/IMDG)
Denominación transporte	Aerosoles, gas comprimido inflamable	Aerosoles	Aerosoles
Clase / División de peligro	2.1	2.1	2.1
N° UN	1950	1950	1950
Grupo de embalaje	II	II	N/A
Distintivo NCh2190	Clase 2.1	–	–
Riesgo secundario salud	2	–	–

El producto no presenta riesgos adicionales siempre que sea transportado en su envase original, bien cerrado y con la identificación correcta. No exponer a temperaturas superiores a 50°C durante el transporte.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Normativa legal chilena aplicable:

- NCh 2245:2021 (Cuarta Edición) – Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos.
- NCh 382:2004 – Sustancias Peligrosas – Clasificación General.
- NCh 2190:2003 – Transporte de Sustancias Peligrosas – Distintivos para Identificación de Riesgos.
- NCh 2120/2:2004 – Sustancias Peligrosas – Parte 2: Clase 2 – Gases.
- NCh 1411:1973 – Prevención de Riesgos – Parte 2: Señales de Seguridad.
- D.S. N°594/99 – Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo.
- D.S. N°148/03 – Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
- D.S. N°298/94 – Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
- D.S. N°78/10 – Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
- D.S. N°754 del Ministerio de Salud – Prohíbe el uso de tolueno en adhesivos y pegamentos.
- D.S. N°374 del Ministerio de Salud – Fija límite máximo permisible de plomo en pinturas.
- Ley N°19.496 – Establece normas sobre protección de los derechos de los consumidores.
- D.S. N°18/82 – Certificación de equipos de protección respiratoria.

Normas internacionales aplicables: IMDG / IATA / NU / NFPA

Evaluación de la seguridad química: No se ha realizado una evaluación de seguridad química específica para esta mezcla.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
LIMPIA CONTACTO ELÉCTRICO MASTER-CLEAN
MASTERX
Según NCh 2245:2021 (Cuarta Edición) – GHS Rev. 9

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión Enero 2021

Fecha de elaboración: Junio 2026

Versión: 2 (actualización a NCh 2245:2021)

Versión anterior: 1 – Enero 2021

Abreviaturas utilizadas:

GHS / SGA: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado.

STOT SE / RE: Toxicidad específica en órganos diana – exposición única / repetida.

MEK: Metil Etil Cetona (Butanona).

LPP / LPT: Límite Permisible Ponderado / Temporal (D.S. N°594).

TLV-TWA / STEL: Threshold Limit Value – Time Weighted Average / Short Term Exposure Limit (ACGIH).

SCBA: Self-Contained Breathing Apparatus (equipo de respiración autónoma).

CFC: Clorofluorocarbono.

EPP: Equipo de Protección Personal.

SNC: Sistema Nervioso Central.

Descargo de responsabilidad: La información contenida en esta HDS se suministra con fines informativos y se considera fidedigna. Pernoval S.A. no asume responsabilidad por resultados obtenidos por métodos fuera de su control. Es responsabilidad del usuario determinar la idoneidad del producto y adoptar las precauciones necesarias. Pernoval S.A. no se hace responsable de daños resultantes o imprevistos derivados del uso o manejo del producto.

Elaborado por

Área Regulatoria — Pernoval S.A.