



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
ESPUMA EXPANSIVA IGNIFUGO MASTERX
Según NCh 2245:2021 (Cuarta Edición) – GHS Rev. 9

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión NCh 2245.Of2015

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto	ESPUMA EXPANSIVA IGNIFUGO MASTERX (RETARDANTE AL FUEGO)
Código(s)	ESP0913 12x750 mL Ámbar 
Tipo de producto	Espuma expansiva de poliuretano monocomponente (aerosol)
Uso recomendado	Sellado, relleno y aislamiento de cavidades y juntas en construcción
Uso restringido	No determinado
Fecha de elaboración	Enero 2016
Fecha de actualización	Junio 2026
Versión	2.0
Norma de referencia	NCh 2245:2021 — Cuarta Edición (GHS Rev. 9)

Proveedor / Importador / Comercializador

Empresa	Pernoval S.A.
Dirección	Av. Pedro Montt #2177, Valparaíso, Chile
Teléfono	(56-32) 2212200
E-mail	info@pernoval.cl
Teléfono de emergencia	(56-2) 26353800

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación según SGA / NCh 2245:2021

Aerosol inflamable	Categoría 1 — H222, H229
Irritación cutánea	Categoría 2 — H315
Irritación ocular	Categoría 2 — H319
Sensibilización respiratoria	Categoría 1 — H334
Sensibilización cutánea	Categoría 1 — H317
STOT exposición única	Categoría 3 (vías respiratorias) — H335



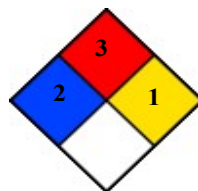
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ESPUMA EXPANSIVA IGNIFUGO MASTERX

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

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión NCh 2245.Of2015

Pictogramas SGA:



Palabra de advertencia: PELIGRO

Indicaciones de peligro (frases H)

- H222 Aerosol extremadamente inflamable.
- H229 Recipiente a presión: puede reventar si se calienta.
- H315 Provoca irritación cutánea.
- H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H319 Provoca irritación ocular grave.
- H334 Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
- H335 Puede irritar las vías respiratorias.

Consejos de prudencia (frases P)

- P102 Mantener fuera del alcance de los niños.
- P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
- P211 No pulverizar sobre una llama abierta u otra fuente de ignición.
- P251 No perforar ni quemar el recipiente, incluso si está vacío.
- P260 No respirar el gas/niebla/vapor/aerosol.
- P271 Utilizar únicamente en exteriores o en zonas bien ventiladas.
- P272 Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
- P280 Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección ocular.
- P284 En caso de ventilación insuficiente, usar equipo de protección respiratoria.
- P302+P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
- P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en posición confortable para respirar.
- P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto si las lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
- P342+P311 En caso de síntomas respiratorios: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.
- P410+P412 Proteger de la luz del sol. No exponer a temperaturas superiores a 50 °C.
- P501 Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con la normativa local vigente.

Clasificación de peligro según NCh 1411/4 (NFPA)

Salud (Azul)	2
Inflamabilidad (Rojo)	3
Reactividad (Amarillo)	1
Especial (Blanco)	—

Otros peligros

Los propelentes (butano y dimetil éter) forman mezclas explosivas con el aire. El recipiente es presurizado; nunca perforar ni incinerar. La espuma curada es orgánica y arde en presencia de oxígeno y una fuente de ignición. Personas con alergia conocida a isocianatos no deben manipular el producto.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ESPUMA EXPANSIVA IGNIFUGO MASTERX

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

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión NCh 2245.Of2015

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Mezcla. Componentes peligrosos relevantes para la clasificación SGA:

Denominación / Nombre común	Denominación química sistemática	N° CAS	N° CE	Concentración (%)
Polimetilen Polifenil Isocianato (MDI polimérico)	Polímero de MDI reactivo expansivo	9016-87-9	-	30 – 50
Butano (propelente)	Butano	75-28-5	200-857-2	< 10
Dimetil Éter (propelente)	Dimetil Éter (DME)	115-10-6	204-065-8	< 10

* Los polímeros no tienen N° CE asignado individualmente conforme al reglamento CLP/REACH de referencia.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Información general

En caso de efectos adversos, solicitar asistencia médica inmediata. Mostrar esta HDS al personal médico de atención.

Inhalación

Trasladar a la persona afectada al aire libre. Si es necesario, proporcionar respiración artificial. Solicitar ayuda médica inmediata.

Contacto con la piel

Quitar ropa y calzado contaminado. Limpiar con agente limpiador suave; luego lavar con agua y jabón. Un solvente (como acetona) puede ayudar a remover residuos de espuma sin curar. Quitar de inmediato la ropa manchada; no dejar secar el producto sobre la piel.

Contacto con los ojos

Lavar inmediatamente los ojos con abundante agua por lo menos 10–15 minutos. Mantener los párpados siempre abiertos. Obtener atención médica inmediata.

Ingestión

Lavar la boca. No provocar el vómito. Consultar al médico de manera inmediata.

Notas para el médico tratante

No existe antídoto específico para este producto. Ver composición de componentes. Tratamiento sintomático.

Efectos agudos previstos

Por ingestión, una pequeña cantidad puede causar perturbaciones considerables en la salud.

Efectos retardados previstos

Pueden observarse reacciones alérgicas en personas sensibles, incluso con concentraciones muy bajas de productos.

Síntomas/efectos más importantes

Irritación de vías respiratorias, ojos y piel. Posible sensibilización respiratoria y cutánea por isocianatos (MDI).

5. MEDIDAS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción apropiados

Polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono (CO₂). En general, todos los agentes comunes de extinción son apropiados.

Medios de extinción no apropiados

Chorro directo de agua sobre el producto (puede dispersar el incendio).

Peligros especiales debidos al producto

Como productos de combustión pueden aparecer CO, CO₂, NO_x y trazas de HCN. La espuma curada es orgánica y arde en presencia de oxígeno y una fuente de ignición. El recipiente presurizado puede reventar bajo el calor del incendio.

Procedimientos especiales para combatir el fuego



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ESPUMA EXPANSIVA IGNIFUGO MASTERX

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

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión NCh 2245.Of2015

Evacuar el área afectada. Acercarse al fuego en la dirección del viento para evitar inhalación de gases de combustión. Enfriar con agua los recipientes cercanos a la fuente de calor.

Equipo de protección especial para bomberos

Mascarilla con filtro para vapores orgánicos, antiparras y guantes largos de nitrilo. Equipo autónomo de respiración (SCBA).

6. MEDIDAS EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTAL

Medidas de precaución personales

Guantes y gafas protectoras como mínimo. Asegurar ventilación adecuada. Eliminar toda fuente de ignición. Evitar el contacto con el producto. Detener la fuga si no existe riesgo.

Equipamiento de protección personal para emergencias

Traje de seguridad completo con protección respiratoria autónoma.

Medidas medioambientales

Impedir la entrada del derrame a sumideros, sótanos, desagües, ríos y aguas subterráneas u otros lugares cerrados.

Métodos de limpieza y recogida

Si el producto no está fraguado: absorber con material inerte (ej.: arena) y disponer en recipiente apropiado. Se recomienda dejar que el producto solidifique o fragüe y removerlo por medios mecánicos. Limpiar las superficies contaminadas con acetona. Desechar residuos según la legislación vigente (D.S. N° 148/03).

Métodos de contención

Mantener alejado de fuentes de ignición. Prohibido fumar. No trabajar con aparatos eléctricos encendidos.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Manipulación

El envase o las cajas (12 unidades) deben manipularse en posición vertical, nunca horizontal. Proporcionar buena ventilación del local, incluso a nivel del suelo (el vapor es más pesado que el aire). Manejar con cuidado; evitar choque, fricción e impacto.

Precauciones para manipulación segura

Lavar manos con agua y jabón tras la manipulación. No ingerir. Ventilar lugares de trabajo. Evitar la presencia de llamas, chispas u otras fuentes de ignición. No trabajar con aparatos eléctricos encendidos. No fumar. No desechar los residuos en el drenaje.

Almacenamiento

Temperatura máxima	30 °C (recomendado); 49 °C (máximo absoluto)
Condición del recipiente	Cerrado, en lugar ventilado, sin posibilidad de congelamiento
Clase de almacenamiento	VCI Clase 2 B
Incompatibilidades	No almacenar junto a soluciones inflamables
Otras condiciones	Mantener fuera del alcance de niños. Alejado de fuentes de ignición. Aplicar regulaciones para almacenamiento de aerosoles. Bodegas correctamente ventiladas.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Indicaciones sobre instalaciones técnicas

Disponer de ducha ocular y ducha de seguridad en el lugar de trabajo. Garantizar buena ventilación/aspiración. Considerar todas las medidas de protección personal indicadas en la Sección 6.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ESPUMA EXPANSIVA IGNIFUGO MASTERX

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

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión NCh 2245.Of2015

Límites de exposición ocupacional

Componente / N° CAS	Límite Chile D.S. 594	Referencia OSHA (EE.UU.)	Observación
Mezcla de hidrocarburos — butano (75-28-5)	No establecido específicamente	1 ppm TWA	compatible D.S. 594 vigente
MDI polimérico (9016-87-9)	No establecido específicamente	0,2 mg/m³	Ver nota Δ
Dimetil Éter (115-10-6)	No establecido específicamente	No establecido	—

Controles de ingeniería

Ventilación mecánica suficiente para mantener concentraciones de vapores inflamables y de isocianato por debajo de los límites de exposición. Se recomiendan sistemas de aspiración localizada.

Protección personal

Protección respiratoria	Máscara respiratoria antigases con filtro para vapores orgánicos e isocianatos, si el lugar de trabajo no cuenta con ventilación suficiente.
Protección de manos	Guantes de acrilonitrilo o caucho, resistentes a solventes orgánicos.
Protección ocular	Lentes de protección (antiparras) contra salpicaduras.
Protección corporal	Ropa de trabajo que cubra brazos y piernas. Quitar de inmediato las ropas contaminadas.
Higiene	Lavar manos al terminar o interrumpir el trabajo. No comer, beber ni fumar en el área de trabajo.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico	Líquido viscoso dentro del envase; forma espuma al ser liberado del contenedor
Color	Ámbar
Olor	Leve olor a hidrocarburo mientras fragua; característico
pH	No aplicable (producto base solventes)
Punto de inflamación	< 21 °C / Fraguada > 200°C°
Punto de ebullición	Componentes volátiles entre 11 °C y 33 °C; otros componentes por encima de 93 °C
Densidad (20 °C)	1,1 g/mL
Solubilidad en agua	Insoluble; reacciona liberando CO ₂

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento.
Estabilidad química	Estable bajo condiciones de uso normal.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Inestable frente a exposición al fuego o calor intenso (> 49 °C).
Condiciones que deben evitarse	Calor excesivo, fuentes de ignición. Para prolongar la vida útil: almacenar a T < 26,6 °C.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ESPUMA EXPANSIVA IGNIFUGO MASTERX

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

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión NCh 2245.Of2015

Materiales a evitar (incompatibilidades)	Agua, aminas, alcoholes, ácidos, bases y partículas de catalizadores metálicos (reactivos con isocianatos).
Productos de descomposición peligrosos	Bajo condiciones normales: ninguno. En caso de combustión: CO, CO ₂ , NO _x , trazas de HCN.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda

Inhalación	Puede irritar las mucosas de la vía respiratoria. Sobreexposición puede causar bronquitis y edema pulmonar (reversibles). La sobreexposición a gases licuados de hidrocarburos puede causar mareos, dolor de cabeza o letargo. Personas con arritmia cardíaca pueden incrementar el riesgo bajo exposición severa.
Contacto con la piel	Irritante. Exposición prolongada o repetitiva puede provocar sensibilización y/o dermatitis.
Contacto con los ojos	Irrita los ojos. Contacto con la espuma causa daño físico por carácter adhesivo del producto.
Ingestión	Puede provocar irritación en las membranas mucosas de la boca y el tracto digestivo. Una pequeña cantidad puede causar perturbaciones considerables en la salud.

Efectos crónicos y sistémicos

No existen efectos crónicos conocidos para humanos con el uso normal del producto. Los isocianatos (MDI) pueden causar sensibilización respiratoria y cutánea. Reacciones cruzadas con otros compuestos diisocianatos son posibles.

Carcinogenicidad

Ninguno de los componentes está considerado como carcinógeno por IARC, NTP, OSHA o ACGIH (según documento fuente).

Campos adicionales requeridos por NCh 2245:2021

Teratogenicidad	Sin datos disponibles para el producto como mezcla.
Disrupción endocrina	Sin datos disponibles para el producto como mezcla.
Neurotoxicidad	Sin datos disponibles para el producto como mezcla. Los hidrocarburos licuados (butano, DME) pueden causar mareos y letargo a alta concentración.
Evaluación PBT/mPmB	Sin evaluación disponible. Ver Sección 12.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Detalles generales: Evitar verter a drenajes, suelos y cursos de ríos.

Ecotoxicidad: Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico, Categoría 4 (H413 — puede provocar efectos nocivos prolongados para los organismos acuáticos), según clasificación SGA del producto.

Persistencia y degradabilidad: Producto muy poco biodegradable.

Potencial bioacumulativo: No hay datos disponibles.

Movilidad en el suelo: No hay datos disponibles.

Resultados de la valoración PBT y mPmB: No se dispone de una evaluación formal de persistencia, bioacumulación y toxicidad (PBT) ni de propiedades muy persistentes y muy bioacumulables (mPmB) para este producto.

Otros efectos adversos: No hay datos disponibles. Evitar verter a drenajes, suelos y cursos de ríos.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ESPUMA EXPANSIVA IGNIFUGO MASTERX

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

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión NCh 2245.Of2015

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Método de eliminación del producto

El material derramado, contaminado o residual debe recogerse con materiales absorbentes y colocarse en recipientes adecuados, manejándose de acuerdo con la reglamentación vigente (D.S. N° 148/03).

Eliminación de envases

Los envases deben eliminarse según la normativa vigente (D.S. N° 148/03). Los envases pueden reciclarse únicamente si están totalmente vacíos tanto de producto como de propelente.

Legislación aplicable

Decreto Supremo N° 148/03 — Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Regulación	N° ONU	Clase	Nombre oficial	Grupo embalaje	Obs.
ADR (carretera)	1950	2 (2.1)	AEROSOL	—	Cap. 2.2.2 ADR
RID (ferrocarril)	1950	2 (2.1)	AEROSOL	—	Cap. 2.2.2 RID
IMDG (marítimo)	1950	2.1	AEROSOL	—	EmS: F-D, S-U
IATA/ICAO (aéreo)	1950	2.1	AEROSOL, FLAMMABLE	—	PI 203
NCh 2190 (Chile)	1950	2, Div 1	AEROSOL	—	Salud:2 Inflamab.:3
D.S. 298/94	1950	2 (2.1)	AEROSOL	—	Transporte calles

Nota: Los aerosoles UN 1950 pueden quedar exentos de ciertas marcaciones en cantidades limitadas (ej.: LQ2 ≤ 1 L para ADR, PI 203 para IATA). Confirmar con el transportista.

15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Normativa legal chilena aplicable al producto

- Norma Chilena NCh 1411:2013, Prevención de Riesgos — Parte 4: Identificación de Riesgos de Materiales. [CORRECCIÓN: el documento original citaba incorrectamente 'Parte 2'; la referencia correcta para identificación de materiales peligrosos es Parte 4.]
- Norma Chilena NCh 2245:2021 (Cuarta Edición), Sustancias Químicas — Hojas de Datos de Seguridad — Requisitos.
- Decreto Supremo N° 594/99, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- Decreto Supremo N° 148/03, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
- Decreto Supremo N° 298/94, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
- Ley N° 19.496, Establece normas sobre protección de los derechos de los consumidores.

16. OTRAS INFORMACIONES

Historial de revisiones

Versión 1.0	Enero 2016 — Elaboración inicial bajo NCh 2245.Of2015
Versión 2.0	Junio 2026 — Actualización a NCh 2245:2021 (Cuarta Edición / GHS Rev. 9)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ESPUMA EXPANSIVA IGNIFUGO MASTERX

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

Versión: 2 | Fecha: Junio 2026
Reemplaza versión NCh 2245.Of2015

Descargo de responsabilidad

La información contenida en la presente HDS se suministra con fines informativos y se considera fidedigna. Sin embargo, Pernoval S.A. no asume responsabilidad por resultados obtenidos por personas cuyos métodos no ejerce control. Queda en responsabilidad del usuario determinar la idoneidad del producto para un propósito en particular y adoptar las precauciones necesarias para la protección de personas y bienes contra cualquier peligro que pueda implicarse en el manejo y uso del producto.

Elaborado por

Área Regulatoria — Pernoval S.A.