



RUST GRIP®

SECCIÓN 1 — Identificación de la sustancia o mezcla y del proveedor

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial	RUST GRIP® (código 0411)
Identificación SGA / HS Code	3208.90.0000
Tipo de producto	Recubrimiento de poliuretano monocomponente humedad-curable, pigmentado con aluminio, base disolvente orgánico

1.2 Usos pertinentes identificados y restricciones de uso

Usos relevantes identificados	Recubrimiento de protección anticorrosiva para superficies de acero y hormigón. El producto reacciona con la humedad ambiental formando una película poliuretánica encapsulante adherida a sustratos oxidados o limpios. Sólo para uso profesional y previa capacitación obligatoria conforme a REACH Anexo XVII n.º74.
Usos desaconsejados	Todo uso distinto al especificado por el fabricante. No utilizar en aplicaciones con contacto directo con alimentos, agua potable, medicamentos o cosméticos. No mezclar con materiales incompatibles (ver Sección 10).

1.3 Datos del proveedor (importador y distribuidor en Chile)

Razón social	Betapaint Ltda.
Dirección	Colombia 766, Recoleta, Santiago, Chile
Teléfono comercial	+56 2 2246 3834
Correo electrónico	contacto@betapaint.cl
Sitio web	www.betapaint.cl

1.4 Datos del fabricante

Razón social	Superior Products Int'l II, Inc.
Dirección	10835 W. 78th St., Shawnee, KS 66214, USA
Versión del SDS fuente	30-08-2023 (preparado por J. Pritchett)

1.5 Teléfono de emergencia (24 horas)

CITUC — Centro de Información Toxicológica Pontificia Universidad Católica de Chile	+56 2 2247 3600 (24 horas, 7 días)
Emergencia Betapaint Ltda.	+56 2 2246 3834 (horario hábil)
CHEMTREC (USA, 24 h)	+1 800 424 9300 / +1 202 483 7616

SECCIÓN 2 — Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla (SGA / DS 57)

La mezcla está clasificada como peligrosa conforme al Reglamento (CE) N°1272/2008 [CLP].

Código	Clase y categoría	Indicación de peligro
--------	-------------------	-----------------------

Flam. Liq. 3	Líquido inflamable — Cat. 3	H226 — Líquido y vapores inflamables.
Acute Tox. 4 (dérmica)	Tox. aguda dérmica — Cat. 4	H312 — Nocivo en contacto con la piel.
Asp. Tox. 1	Peligro por aspiración — Cat. 1	H304 — Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
Eye Irrit. 2	Irritación ocular — Cat. 2	H319 — Provoca irritación ocular grave.
Resp. Sens. 1	Sensibilización respiratoria — Cat. 1	H334 — Puede provocar alergia/asma.
Carc. 2	Carcinogenicidad — Cat. 2	H351 — Se sospecha que provoca cáncer.
STOT SE 3	STOT exposición única, Cat. 3	H335 — Irrita las vías respiratorias.
STOT RE 2	STOT exposición repetida, Cat. 2	H373 — Daños en órganos.

2.2 Elementos del etiquetado SGA



GHS02 · GHS07 · GHS08

Palabra de advertencia:

PELIGRO

Indicaciones de peligro (frases H):

- H226** — Líquido y vapores inflamables.
- H304** — Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
- H312** — Nocivo en contacto con 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.
- H351** — Se sospecha que provoca cáncer.
- H373** — Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Consejos de prudencia (frases P) — selección clave por categorías de peligro:

- P201** — Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
- P210** — Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. No fumar.
- P233** — Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
- P240** — Conectar a tierra y enlazar equipotencialmente el recipiente y el equipo receptor.
- P241** — Utilizar material eléctrico, de ventilación e iluminación antideflagrante.
- P242** — Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas.
- P243** — Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
- P260** — No respirar el polvo / el humo / el gas / la niebla / los vapores / el aerosol.
- P264** — Lavarse cuidadosamente las manos y la piel expuesta después de la manipulación.
- P280** — Llevar guantes, prendas, gafas y máscara de protección.
- P301+P310** — EN CASO DE INGESTIÓN: llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.
- P302+P352** — EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con abundante agua y jabón.
- P304+P340** — EN CASO DE INHALACIÓN: transportar al aire libre y mantener en posición que facilite la respiración.
- P305+P351+P338** — EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar con agua durante varios minutos. Quitar lentes de contacto.
- P331** — NO inducir el vómito.
- P342+P311** — Síntomas respiratorios: llamar a CITUC / médico.
- P370+P378** — En caso de incendio: utilizar espuma, polvo seco o CO₂.
- P403+P233** — Almacenar en lugar bien ventilado. Recipiente cerrado herméticamente.
- P403+P235** — Almacenar en lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.
- P405** — Guardar bajo llave.
- P501** — Eliminar el contenido y el recipiente conforme a la normativa local vigente (DS 148/2003 MINSAL).

Componentes peligrosos para etiquetado: 4,4'-Diisocianato de difenilmetano (MDI); aromatic 100; aromatic 150; aguarrás mineral; pasta de aluminio.

Indicaciones suplementarias: EUH204 — Contiene isocianatos. Puede provocar una reacción alérgica.

Restricción REACH Anexo XVII n.º74: Desde 24-08-2023 capacitación obligatoria para uso industrial/profesional.

California Prop 65 (USA): Contiene un químico conocido por el Estado de California que puede provocar defectos congénitos u otros daños reproductivos.

2.3 Otros peligros

Reacciona lentamente con agua liberando CO₂. Producto sensible a descargas electrostáticas y posiblemente sensible a impacto mecánico por contenido de aluminio. Conexión a tierra obligatoria durante trasvases. No PBT/mPmB.

SECCIÓN 3 — Composición / información sobre los componentes

Naturaleza química: Mezcla. Recubrimiento monocomponente de poliuretano humedad-curable basado en MDI monomérico, pigmentado con pasta de aluminio en mezcla de disolventes hidrocarbonados.

Nombre químico	Nº CAS	% peso	Clasificación CLP
4,4'-Diisocianato de difenilmetano (4,4'-MDI / MDI monomérico)	101-68-8	45,0 %	Acute Tox. 4 H332 · Skin Irrit. 2 H315 · Eye Irrit. 2 H319 · Skin Sens. 1 H317 · Resp. Sens. 1 H334 · Carc. 2 H351 · STOT SE 3 H335 · STOT RE 2 H373
Hidrocarburos aromáticos C9 (Aromatic 100)	64742-95-6	8,0 %	Flam. Liq. 3 H226 · STOT SE 3 H335/H336 · Asp. Tox. 1 H304 · Aquatic Chronic 2 H411 · EUH066
Hidrocarburos aromáticos C10 (Aromatic 150)	64742-94-5	20,0 %	Asp. Tox. 1 H304 · STOT SE 3 H335/H336 · Aquatic Chronic 2 H411 · EUH066
Aguarrás mineral / Stoddard solvent	64742-48-9	9,0 %	Flam. Liq. 3 H226 · Asp. Tox. 1 H304 · STOT SE 3 H336 · EUH066
Aluminio en pasta (pigmento metálico)	7429-90-5	18,0 %	En polvo seco: Pyr. Sol. 1 H250 · Water-react. 2 H261. En pasta humectada: peligros mitigados.

Nota técnica: el MDI presente es la forma monomérica (4,4'-MDI, CAS 101-68-8), de mayor presión de vapor que el MDI polimérico (pMDI, CAS 9016-87-9), lo que incrementa el riesgo de inhalación durante la aplicación.

SECCIÓN 4 — Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Indicaciones generales: Mostrar esta HDS al médico. En pérdida de conocimiento, no administrar nada por la boca. El socorrista debe prestar atención a su propia seguridad.

Inhalación: Trasladar al aire libre. Administrar oxígeno si necesario. En síntomas respiratorios persistentes (tos, sibilancias, disnea, opresión torácica — incluso tardíos hasta 24 h después) derivar a urgencia y notificar como posible asma ocupacional por isocianatos.

Contacto con la piel: Quitar inmediatamente ropa contaminada. Lavar con agua y jabón. **El producto endurece al contacto con la humedad de la piel;** remover mecánicamente con cuidado lo antes posible.

Contacto con los ojos: Aclarar con agua durante al menos 15 minutos. Quitar lentes de contacto. Acudir al oftalmólogo.

Ingestión: NO inducir el vómito (riesgo de aspiración bronquial — H304). Si la persona está consciente, dar 1–2 vasos de leche o agua. Atención médica inmediata.

4.2 Principales síntomas y efectos

Ingestión: nociva/mortal — quemaduras químicas, neumonitis química, edema pulmonar por aspiración.

Inhalación: irritación de vías respiratorias. Sensibilización respiratoria por isocianatos con crisis asmáticas posteriores.

Piel: decoloración temporal e irritación.

Ojos: daño ocular severo.

4.3 Atención médica especial

Tratamiento sintomático. No existe antídoto específico. Vigilar función pulmonar tras inhalación. Notificar Ley 16.744 ante sospecha de asma ocupacional.

SECCIÓN 5 — Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Apropiados: Espuma resistente al alcohol, polvo químico seco, CO₂, agua pulverizada (niebla) para enfriar contenedores.

No apropiados: Chorro de agua a alta presión (dispersa el material en llamas, puede reaccionar con el aluminio).

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla

Punto de inflamación	44 °C TCC (Tag Closed Cup) — Líquido inflamable Categoría 3
Temperatura de auto-inflamación	214 °C
Límite inferior de explosividad (LEL)	1,4 % v/v
Energía mínima de ignición	6,1 mJ
Sensibilidad a descarga electrostática	Sí
Sensibilidad a impacto mecánico	Posible, por contenido de aluminio
Productos de combustión peligrosos	CO, CO ₂ , humos de isocianato, NO _x , humo denso negro

La presencia de aluminio puede generar hidrógeno gas en contacto con agua o álcalis durante o después del incendio.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Protección de cuerpo completo y SCBA con presión positiva. Refrigerar con agua los recipientes expuestos. Contener el agua de extinción.

SECCIÓN 6 — Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, EPP y procedimientos de emergencia

Aislar la zona. Eliminar toda fuente de ignición. Utilizar herramientas **antichispa** y equipos eléctricos antideflagrantes. Conectar a tierra todos los recipientes durante el trasvase.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No verter en alcantarillado ni desagües. Informar a autoridades competentes.

6.3 Métodos y materiales de contención y limpieza

Contener con material absorbente inerte (arena seca, tierra, vermiculita, arena de gato). Para neutralización: solución **80 % agua + 20 % Tergitol TMN-10** (recomendación fabricante). Recoger en envases ventilados. **NO sellar envases con residuo no neutralizado.**

SECCIÓN 7 — Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Conectar a tierra todos los recipientes durante el trasvase. Herramientas antichispa. Evitar contacto con piel, ojos, ropa. Capacitar al personal (Ley 16.744, REACH XVII n.º74). Disponer de duchas y lavaojos.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro

Recipiente cerrado en lugar seco y bien ventilado (DS 43/2015). Mantener alejado del calor, chispas, llamas abiertas. Incompatibles: nitrato de amonio, CFCs, solventes clorados, recubrimientos ricos en zinc ($\geq 8,2$ kg/galón), bases fuertes, peróxidos, aminas, agua, alcoholes.

7.3 Usos específicos finales

Respetar la ficha técnica del producto y las instrucciones de aplicación.

SECCIÓN 8 — Controles de exposición / Protección personal

Personas con dermatitis crónica, asma, alergias respiratorias **no deben ser asignadas** a estas labores. Vigilancia ocupacional para expuestos a isocianatos.

8.1 Parámetros de control (LPP — DS 594 / TLV referencial ACGIH)

Componente	LPP / TLV-TWA (8 h)	LPT / STEL	Fuente
------------	---------------------	------------	--------

4,4'-MDI — CAS 101-68-8	0,036 mg/m³ (≈ 0,005 ppm)	0,11 mg/m ³ (≈ 0,015 ppm)	DS 594/1999 — sensibilizante respiratorio
Aguarrás mineral — CAS 64742-48-9	525 mg/m ³ (≈ 100 ppm)	—	DS 594/1999
Aromatic 100 — CAS 64742-95-6	50 ppm (referencial)	—	ACGIH-TLV
Aromatic 150 — CAS 64742-94-5	25 ppm (referencial)	—	ACGIH-TLV
Aluminio polvo (frac. inhalable) — 7429-90-5	5 mg/m ³ (referencial)	—	DS 594/1999 polvos metálicos

Aplicar factor de corrección por altura geográfica conforme al artículo 66 del DS 594/1999.

8.2 Controles de la exposición

Ingeniería: Para proyección o áreas confinadas: **ventilación mecánica de extracción es obligatoria**. Equipo eléctrico antideflagrante.

EPP:

Parte del cuerpo	Especificación
Vías respiratorias	Para proyección/confinadas: respirador con filtro vapor orgánico (A2-P3 mín.) o SCBA. Para brocha/rodillo con buena ventilación: criterio profesional.
Manos	Guantes PVA o nitrilo, EN ISO 374-5. Reemplazar al primer signo de degradación.
Ojos y rostro	Gafas con protección lateral (EN 166). Gafas cerradas si hay riesgo de salpicadura. Pantalla facial en proyección.
Cuerpo	Ropa de manga larga, calzado de seguridad, traje impermeable en operaciones intensivas.
Higiene	Lavar manos y piel expuesta. No usar disolventes para limpieza de la piel.

SECCIÓN 9 — Propiedades físicas y químicas

Estado físico	Líquido
Aspecto y color	Líquido gris plateado (silver grey)
Olor	Aromático
Umbral olfativo	0,4 ppm
Punto de inflamación (flash point)	44 °C (Tag Closed Cup)
Inflamabilidad	Líquido inflamable Cat. 3
Límite inferior de explosividad (LEL)	1,4 % v/v
Temperatura de auto-inflamación	214 °C
Energía mínima de ignición	6,1 mJ
Punto de ebullición	> 150 °C
Presión de vapor (20 °C)	8 mmHg (≈ 10,7 hPa)
Densidad relativa	1,1
Solubilidad en agua	Insoluble; reacciona lentamente formando poliurea y CO ₂
Contenido de volátiles (peso)	45 %
Contenido de COV	380 g/L (3,17 lb/galón)

SECCIÓN 10 — Estabilidad y reactividad

Reactividad: Reactivo con polvo de aluminio seco (componente activo flegmatizado). Reacciona con humedad liberando CO₂. Sensible a descargas electrostáticas y posiblemente a impacto mecánico.

Estabilidad química: Estable bajo condiciones recomendadas. Inestabilidad: impacto, calor y fricción.

Condiciones que evitar: Calor, llamas, chispas, descargas estáticas, radiación solar, humedad libre, impacto mecánico intenso.

Materiales incompatibles: Nitrato de amonio, CFCs, solventes clorados, ricos en zinc orgánico ($\geq 8,2$ kg/galón), bases fuertes, peróxidos, aminas, agua, alcoholes.

Productos de descomposición: Hidrógeno gas y cloruros reactivos en presencia de agua. Por combustión: CO, CO₂, NO_x, humos de isocianato, humo denso negro.

SECCIÓN 11 — Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro

Toxicidad aguda — oral: Si se ingiere: **NOCIVO O FATAL**. Quemaduras químicas, palidez, cianosis, distensión gástrica, náuseas/vómitos. Riesgo de neumonitis química y edema pulmonar por aspiración (H304).

Toxicidad aguda — inhalación: Vapores/niebla pueden causar irritación. Asma/sensibilización por isocianatos (H334). Crisis asmáticas tras sensibilización incluso bajo el LPP.

Toxicidad aguda — dérmica: Nocivo en contacto con piel (H312). Decoloración temporal e irritación. Daño ocular severo por contacto.

Sobreexposición al concentrado: Corrosivo a mucosas, ojos y piel.

Irritación cutánea / ocular: Cat. 2.

Sensibilización resp. / cutánea: MDI Cat. 1.

Carcinogenicidad: Sospecha (Cat. 2 — MDI).

Toxicidad reproductiva (Cal. Prop 65): Contiene químico listado por California como capaz de causar defectos congénitos o daños reproductivos.

STOT SE 3 / RE 2: Irritación respiratoria, daño en órganos por exposición repetida.

Peligro por aspiración (Cat. 1): H304 — por contenido de hidrocarburos.

SECCIÓN 12 — Información ecotoxicológica

Aire (COV)	380 g/L (3,17 lb/galón) — COVs emitidos durante la aplicación
Agua	Insoluble; reacciona con agua formando poliurea + CO ₂ . Solventes aromáticos C9–C10 con toxicidad crónica acuática.
Suelo	Libre de plomo y cromato. No clasificado como residuo peligroso bajo RCRA 40 CFR (USA). En Chile, DS 148/2003.

SECCIÓN 13 — Información relativa a la eliminación

Producto: Eliminar como residuo peligroso conforme al **DS N°148/2003 MINSAL**. Gestor autorizado.

Clave AVV (referencial): 08 01 11* — Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

Envases: Tener especial cuidado con vapores remanentes en envases vacíos (riesgo inflamabilidad). Reciclables vía Ley N°20.920 (REP) si están descontaminados.

SECCIÓN 14 — Información relativa al transporte

El producto **ESTÁ CLASIFICADO COMO MERCANCÍA PELIGROSA** según ADR/RID, IMDG, IATA-DGR y **DS N°298/1995 MTT**.

14.1 Número ONU / ID	UN 1263
14.2 Designación oficial de transporte	PAINT RELATED MATERIAL (Material relacionado con pinturas)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	Clase 3 — Líquidos inflamables
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	No clasificado como contaminante marino según fabricante.
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	Transportar en envases originales cerrados, en posición vertical, asegurados contra movimiento y alejados de fuentes de calor/ignición. Personal capacitado en transporte de

	mercancías peligrosas (DS 298/1995). Rombo rojo con llama.
14.7 Transporte marítimo a granel (OMI)	No aplicable — no se transporta a granel según el Código IBC.

El transporte aéreo se rige por las regulaciones IATA-DGR aplicables a UN 1263 PG III.

SECCIÓN 15 — Información reglamentaria

15.1 Reglamentación chilena

- **DS N°57/2019 MINSAL** — Reglamento SGA.
- **NCh 2245:2015** — HDS contenido y orden.
- **DS N°43/2015 MINSAL** — Almacenamiento de sustancias peligrosas.
- **DS N°148/2003 MINSAL** — Manejo de residuos peligrosos.
- **DS N°594/1999 MINSAL** — Condiciones sanitarias en lugares de trabajo (LPP MDI: 0,036 mg/m³).
- **DS N°298/1995 MTT** — Transporte de cargas peligrosas. **UN 1263 Clase 3 PG III aplica.**
- **Ley N°16.744** — Accidentes del trabajo.
- **Ley N°20.920** — REP.

15.2 Otra reglamentación internacional

- SGA / GHS Rev. 9 ONU.
- Reglamento (CE) N°1272/2008 [CLP] — UE.
- Reglamento (CE) N°1907/2006 [REACH], Art. 59(10). **Restricción Anexo XVII n.°74:** capacitación obligatoria desde 24-08-2023 para diisocianatos ≥ 0,1 %.
- **SARA (USA) 302/304/311/312:** sin componentes listados.
- **California Proposition 65 (USA):** contiene químico con efectos reproductivos.
- **RCRA 40 CFR (USA):** no clasificado como residuo peligroso por sí mismo. En Chile, DS 148/2003.

Evaluación de la seguridad química: No se ha realizado una evaluación específica (CSA) para este producto.

SECCIÓN 16 — Otras informaciones

16.1 Texto completo de las frases H referidas

Código	Clase / Categoría	Indicación de peligro
H226	Flam. Liq. 3	Líquido y vapores inflamables.
H250	Pyr. Sol. 1	Se inflama espontáneamente con el aire (aluminio en polvo seco).
H261	Water-react. 2	En contacto con el agua desprende gases inflamables (aluminio en polvo seco).
H304	Asp. Tox. 1	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H312	Acute Tox. 4 (dérmica)	Nocivo en contacto con la piel.
H315	Skin Irrit. 2	Provoca irritación cutánea.
H317	Skin Sens. 1	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H319	Eye Irrit. 2	Provoca irritación ocular grave.
H332	Acute Tox. 4 (inhal.)	Nocivo en caso de inhalación.
H334	Resp. Sens. 1	Puede provocar alergia, asma o dificultades respiratorias.
H335	STOT SE 3	Puede irritar las vías respiratorias.
H336	STOT SE 3	Puede provocar somnolencia o vértigo.
H351	Carc. 2	Se sospecha que provoca cáncer.
H373	STOT RE 2	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H411	Aquatic Chronic 2	Tóxico para organismos acuáticos con efectos nocivos duraderos.
EUH066	—	La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

EUH204	—	Contiene isocianatos. Puede provocar una reacción alérgica.
--------	---	---

16.2 Fuentes

Safety Data Sheet RUST GRIP (0411), Superior Products Int'l II, Inc., preparado por J. Pritchett, fecha 30-08-2023 (fuente autoritativa: versión en inglés). Reglamento (CE) N°1272/2008 [CLP]. ACGIH TLVs 2024. DS N°594/1999 MINSAL.

Cláusula de responsabilidad: La información contenida en esta Hoja de Datos de Seguridad se basa en el estado actual del conocimiento técnico y científico y en los datos comunicados por el fabricante Superior Products Int'l II, Inc. Se entrega de buena fe y no constituye garantía alguna respecto de las cualidades del producto ni genera relación jurídico-contractual. Es responsabilidad del usuario verificar el cumplimiento de las normativas locales aplicables y operar bajo las condiciones de uso adecuadas. El uso inapropiado del producto puede generar daños a las personas, a la propiedad o al medio ambiente.