SECCIÓN 1 - PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

PRODUCTO (s) : Acero Inoxidable NOMBRE COMERCIAL: **ACEROS BERGARA, S.A. - IRESTAL GROUP** **Crta. Reial, 130 – 08960 Sant Just Desvern** **BARCELONA (SPAIN)**	DESCRIPCIÓN: Producto sólido , diversas formas, designaciones y usos. CLASIFICACIÓN: Grados que son resistentes a la corrosión, con una microestructura ferrítica, martensítica, dúplex o austenítica.

SECCIÓN 2 – IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Las formas de acero inoxidable generales son Bobinas, Chapas, Plates, Tubos, Barras semiterminadas sólidas o alambrón, Alambres, Accesorios, Pletinas, Angulos.

DECLARACIÓN DE RIESGO GENERAL: Los productos metálicos sólidos distribuidos por Irestal Group se clasifican generalmente como "artículos" y no constituyen un material peligroso en forma sólida bajo los términos de la Norma de Comunicación de Riesgos de OSHA. Cualquier artículo fabricado con estos productos sólidos se clasificaría generalmente como no peligroso. **Sin embargo**, se ha determinado que algunos elementos metálicos contenidos en estos productos son tóxicos y están sujetos a controles regulados. Estos elementos pueden emitirse como contaminantes en el aire bajo ciertas condiciones de procesamiento como la quema, fusión, corte, aserrado, esmerilado, fresado y trabajo con máquinas.

VISTA GENERAL DE EMERGENCIAS

Efectos de la sobreexposición:

A menos que se caliente o se procese de una manera que genere polvo o humos, el manejo normal de estos productos no causará exposiciones peligrosas.

UNA SOBREEXPOSICIÓN DE CORTO PLAZO (aguda) a polvo o humos puede causar malestar, por ejemplo, mareos, náusea o sequedad o irritación de la nariz, garganta u ojos.

UNA SOBREEXPOSICIÓN DE LARGO PLAZO (crónica) a polvo o humos, por ejemplo, soldadura, cortado o molienda, puede causar siderosis (depósitos de hierro en los pulmones), daños al sistema nervioso central, el hígado o los riñones y sensibilización respiratoria y de la piel (reacción alérgica), y algunos investigadores piensan que afecta la función pulmonar. Los aceros inoxidables no causan sensibilización al níquel en los humanos; sin embargo, en individuos ya sensibilizados al níquel, un contacto prolongado con la piel puede causar una reacción alérgica. El grado 20AP contiene una pequeña cantidad de plomo. Una sobreexposición prolongada a los polvos y humos de plomo puede causar envenenamiento por plomo con daños al sistema nervioso, los riñones, el sistema reproductivo y al feto.

LA VÍA PRINCIPAL DE ENTRADA es el sistema respiratorio.

CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA EXPOSICIÓN:

Trastornos alérgicos, respiratorios u oculares preexistentes.

CARCINOGENICIDAD:

Ciertos compuestos de cromo hexavalente y el metal níquel y sus compuestos están listados en el "Annual Report on Carcinogens" [Informe Anual de Carcinógenos] del Programa Nacional de Toxicología (NTP), han sido determinados como carcinógenos potenciales en las Monografías editadas por la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) o están listados como posibles carcinógenos por la OSHA/ACGIH.

SECCIÓN 3 - COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

La siguiente información refiere a la composición del producto como es fabricado.

Ingrediente peligroso	Nº CAS	% Peso
Cromo (Cr)	7440-47-3	10-30
Hierro (Fe)	7439-89-6	Saldo (45-90)
Manganeso (Mn)	7439-96-5	11% máx
Molibdeno (Mo) 2)	7439-98-7	8% máx
Níquel (Ni)	7440-02-0	38% máx
Cobre (Cu) 1)	7440-50-8	5% máx
Silicio (Si)	7440-21-3	5% máx
Titanio (Ti)	7440-32-6	5% máx
Carbono (C) 3)	7440-44-0	1% máx
Plomo (Pb) 3)	7439-92-1	0.2% máx
Azufre (S) 3)	7704-34-9	0.05% máx
Cobalto (Co)	7440-48-4	5% máx
Nitrógeno (N)	7727-37-9	0.06% máx
Vanadio (V)	7440-62-2	1% máx
Tantalio (Ta)	7440-25-7	1% máx
Niobio (Nb)	7440-03-1	1% máx
Aluminio (Al)	7429-90-5	4% máx
Tungsteno (W)	7440-33-7	4% máx

1). Sólo en grados de aleación de cobre.

2). Sólo en los grados de aleaciones de molibdeno.

3). Solamente en el grado 20AP.

SECCIÓN 4 - MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: Si se irritan los ojos, enjuáguelos inmediatamente con agua, manteniendo los párpados abiertos. Obtenga asistencia médica si persiste la irritación.
Piel: Normalmente no se necesita ninguno. Obtenga atención médica de inmediato si aparece una irritación o erupción.
Inhalación: Transporte a la víctima al aire libre. Provea respiración artificial si es necesario. Si la respiración es dificultosa, se debe administrar oxígeno por personal calificado. Consiga atención médica inmediata.
Ingestión: No induzca al vómito. Busque atención médica inmediatamente.

SECCIÓN 5 - MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

RIESGO GENERAL DE INCENDIO: Estos productos no son inflamables ni combustibles en el producto formado en estado sólido.

PELIGROS INUSUALES DE INCENDIO O EMPLOSIÓN: Las partículas suspendidas, divididas finamente, pueden presentar un riesgo de incendio y explosión en la presencia de una fuente de ignición. Además, los revestimientos aplicados pueden ser combustibles. Para incendios que impliquen productos revestidos, consulte con MSDS del revestimiento correspondiente.

El producto dividido finamente (por ejemplo, polvo, virutas, etc.) puede ser combustible. Puede incendiarse con calor, chispas o llamas. Puede quemarse rápidamente con efecto de llamarada. El incendio puede producir gases irritantes o venenosos. Las altas concentraciones de polvo presente en el aire dentro de un área encerrada pueden causar explosiones o inflamación si se expone a una fuente de ignición. Debe tener cuidado para evitar generar polvo presente en el aire. El uso de agua sobre el producto dividido finamente puede causar la evolución de gas de hidrógeno explosivo y calor.

SECCIÓN 6 - MEDIDAS DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE QUE SE LIBERE MATERIAL: Ocurrirían problemas mínimos de derrame de este producto gracias a su forma sólida. Se aplican las precauciones siguientes a los derrames relacionados con partículas divididas finamente:

- Apague las fuentes de ignición; no deben haber llamaradas, personas fumando ni llamas en el área de riesgo ni en su cercanía.
- No toque ni camine por el material derramado. Limpie usando métodos que eviten generar polvo.
- No debe usarse aire comprimido para limpiar derrames.
- Durante la limpieza, debe evitar todo lo posible el contacto con la piel y los ojos así como la inhalación de polvo.
- Provea un sistema de ventilación local o un sistema de ventilación por disolución según se requiera.
- Debe usarse el equipo protector personal adecuado durante la limpieza si se superan los límites de exposición (Véase Protección Personal.)
- Recoja el material en recipientes compatibles y debidamente rotulados
- Cumpla con las reglamentaciones federales, estatales y locales referentes al informe de derrames y desecho de residuos.

SECCIÓN 7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Evite respirar los polvos y humos. Si el procesamiento genera humos y polvos metálicos, utilice una ventilación suficiente para mantener las concentraciones por debajo de los límites de exposición ocupacional en su zona de respiración y en el área en general.

Haga un muestreo del aire para determinar la necesidad de una acción correctiva. Consulte la Norma de OSHA sobre Plomo (1910.1025) para obtener los requisitos para el control de la exposición en el lugar de trabajo al plomo y la Norma de OSHA sobre Cromo Hexavalente (1910.1026) para los requisitos para el control de la exposición en el lugar de trabajo al cromo hexavalente, si corresponde. (Refiérase a la Sección 10 para más información)

Se deben tomar las precauciones normales para evitar lesiones físicas que puedan resultar de productos enrollados o atados que posiblemente tengan bordes cortantes.

- Las cintas y bandas que se utilizan para sujetar ciertos productos no deben utilizarse para levantarlos.
- Los productos enrollados y atados pueden saltar cuando se quitan las cintas y las mismas cintas pueden causar lesiones oculares y de otro tipo cuando se libere la tensión.
- Es probable que todos los productos tengan bordes cortantes que puedan causar laceraciones.
- Se pueden producir partículas voladoras durante el cortado o cizallamiento.

Almacenaje: Almacene en un lugar seco y limpio.

SECCIÓN 8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Los siguientes son los límites de exposición ocupacional para los componentes del producto como éste se fabrica.

Ingrediente	Límite de exposición permitido (PEL, por sus siglas en inglés)	Valor límite umbral (TLV, por sus siglas en ingles)
Cromo (Cr)	1 mg/m3 TWA	0.5 mg/m3 TWA
Hierro (Fe)	10 mg/m3 TWA (humo)	5 mg/m3 TWA (fracción respirable)
Manganeso (Mn) (humo)	5 mg/m3 Límite tope	0.02 mg/m3 TWA (fracción respirable) 0.1 mg/m3 (inhalable)
Molibdeno (Mo) 2)	15 mg/m3 TWA (polvo total)	3 mg/m3 TWA (fracción respirable) 10 mg/m3 TWA (inhalable)
Níquel (Ni)	1 mg/m3 TWA	1.5 mg/m3 TWA (inhalable)
Cobre (Cu) 1) (polvo y Niebla)	1 mg/m3 TWA	1 mg/m3 TWA
Silicio (Si)	5 mg/m3 TWA (fracción respirable) 15 mg/m3 TWA (polvo total)	Ninguno establecido
Titanio (Ti)	Ninguno establecido	Ninguno establecido
Carbono (C) 3)	Ninguno establecido	Ninguno establecido
Plomo (Pb) 3)	0.05 mg/m3 TWA 0.03 de nivel de acción	0.05 mg/m3 TWA
Azufre (S) 3)	Ninguno establecido	Ninguno establecido

Si se sueldan estos productos, los límites de exposición ocupacional para los productos de descomposición típicos son los siguientes.

GASES

Componentes de los humos	PEL	TLV	STEL
Tetróxido de dinitrógeno (N_2O_4)	Ninguno establecido	Ninguno establecido	
Óxido nítrico (NO)	25 ppm TWA	25 ppm	
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	5 ppm Límite tope	0.2 ppm	
Ozono (O_3)	0.1 ppm TWA	0.1 ppm ***	
Fosgeno ($COCl_2$) *	0.1 ppm TWA	0.1 ppm	
Fosfina (PH_3) **	0.3 ppm TWA	0.3 ppm	1 ppm

SOLIDOS

Componentes de los humos	PEL	TLV
Cromatos (CrO_3) (CrVI)	0.005 mg/m3 TWA (como Cr VI) 0.0025 de nivel de acción	0.05 mg/m3 TWA soluble en agua (como Cr) 0.01 mg/m3 TWA (de ciertos compuestos insolubles en agua) (como Cr)
Compuestos de cromo (III)	0.5 mg/m3 TWA (como Cr)	0.5 mg/m3 TWA (como Cr)
Óxido de cobre (CuO) 1) (Cu)	0.1 mg/m3 TWA (humo)	0.2 mg/m3 TWA (humo)
Óxido de hierro	10 mg/m3 TWA (humo)	5 mg/m3 TWA (fracción respirable)
Tetróxido de manganeso (Mn_3O_4)	5 mg/m3 TWA (humo) Límite tope	0.2 mg/m3 TWA (humo)
Trióxido de molibdeno (MoO_3) 2) (Mo)	15 mg/m3 TWA (polvo total)	3 mg/m3 TWA (fracción respirable) 10 mg/m3 TWA (inhalable)
Óxido de níquel (NiO) (Ni)	1 mg/m3 TWA	0.2 mg/m3 TWA (inhalable)
Dióxido de titanio (TiO_2)	15 mg/m3 TWA (polvo total)	10 mg/m3 TWA
Óxido de plomo (PbO_2) 3)	0.05 mg/m3 TWA 0.03 de nivel de acción	0.05 mg/m3 TWA

1. Sólo en grados de aleación de cobre.
2. Sólo en los grados de aleaciones de molibdeno.
3. Solamente en el grado 20AP.

DEFINICIONES:
Los valores del Límite Permisible de Exposición (PEL, por sus siglas en inglés), del Valor Límite Umbral (TLV, por sus siglas en inglés) y del Límite de Exposición de Corto Plazo (STEL, por sus siglas en inglés) están dados en mg/m3, excepto donde se indican como ppm (partes por millón).

Límite de exposición permisible (PEL) OSHA (29cfr 1910) (mg/m3)	- Un límite de exposición que se publica y hace cumplir por OSHA como Norma Legal.
Valor límite umbral (TLV) (mg/m3)	Gubernamentales – Concentración promedio ponderada en el tiempo para una jornada laboral de 8 horas y una semana laboral normal de 40 horas a la que pueden verse expuestos de manera repetitiva, día trás día, casi todos los trabajadores sin que cause efectos adversos.
Límite de exposición de corto plazo (mg/m3), norma OSHA (29CFR 1910)	- La exposición promedio ponderada en tiempos de 15 minutos que no debería excederse en ningún momento durante la jornada laboral.
Límite tope	- La concentración que no debería excederse durante ninguna parte de la exposición laboral.

* Puede resultar del contacto con vapores de hidrocarburos clorados.
** Puede resultar de la soldadura de aceros con revestimientos fosfáticos.
*** Para trabajo liviano: 0.1 p.p.m. para trabajo moderado: 0.08 p.p.m. y para trabajo pesado: 0.05ppm de O_3.

Ventilación: Utilice suficiente ventilación general o exhaustores locales para mantener la concentración de polvos, humos y gases por debajo del valor límite umbral/ límite de exposición permitido (TLV/PEL, por sus siglas en inglés) en la zona de respiración de los trabajadores y en el área general.

Protección respiratoria: No se necesita ninguno/a en las condiciones normales de manejo. Si en el uso del producto se genera polvo o humo y se exceden los límites de exposición, utilice un respirador aprobado para polvo o humo respirable o un respirador con suministro de aire. La selección y el uso del respirador debe basarse en el tipo, la forma y la concentración del contaminante. Siga las normas OSHA 1910.134, OSHA 1910.1026 y ANSI Z88.2 y las buenas prácticas de higiene industrial.

Vestimenta protectora: Utilice protección para la cabeza, manos y cuerpo como sea necesario para evitar lesiones debidas a bordes cortantes, partículas en el aire, contacto con los aceites del cortado, radiación, chispas y sacudidas eléctricas como corresponda. Esto puede incluir guantes resistentes a perforaciones y vestimenta de mangas largas. Para las operaciones de soldado, véanse las normas ANSI Z49.1 y OSHA 1910.1026.

Protección de los ojos: Se deben usar anteojos de seguridad con escudos laterales cuando se manejen los productos. Para las operaciones de soldado utilice casco o use una máscara facial con lentes filtrantes. Los filtros de los lentes deben ser tan oscuros como sea posible sin obstaculizar la visión de la zona de soldadura. Provea pantallas protectoras o gafas para chispas, si es necesario, para proteger a otros.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Punto de ebullición: NID para el producto de acero (Fe-5432/Cr-3992/Ni-5252 ºF)
Punto de Fusión : NID para el producto de acero (Fe-2797/Cr-3452/Ni-2681 ºF) – entre 1370 – 1520 ºC
Aspecto y olor: Forma sólida metálica de color gris plateado, inodora.

Peso específico (H2O = 1): 7-9
Solubilidad en agua : Insoluble

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Estable(s) bajo condiciones normales de almacenamiento o uso.
Incompatibilidades y condiciones a ser evitadas: Puede reaccionar con ácidos fuertes para liberar gases de hidrógeno y óxidos de nitrógeno.
Producto de descomposición peligroso: Si se calienta por encima del punto de fusión, se pueden generar humos metálicos peligrosos como se describe en la Sección 8.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

No se ha establecido la información toxicológica para este producto tal como se vende. Sin embargo, el procesamiento de este producto en operaciones con altas temperaturas (quemado, soldadura), aserramiento, soldeo de latón, maquinado y molido puede producir vapores y/o partículas, lo que tendría como consecuencia que el material se clasificara como peligroso según OSHA 29 CFR 1910.1200. Las categorías de peligros para la salud como se definen en "GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS (GHS), Third revised edition ST/SG/AC.10/30/Rev. 3" United Nations, New York and Geneva, 2009, se han evaluado y se enlistan como sigue:

Peligro Potencial	Categoría de Peligro	Símbolo de peligro	Palabra señal	Declaración sobre peligros.
Peligro de toxicidad aguda	4 [a]		**Advertencia**	Nocivo si se ingiere
Irritación de la piel	3 [b]	No hay símbolo	**Advertencia**	Causa irritación en la piel
Irritación / daño en los ojos	2B [c]	No hay símbolo	**Advertencia**	Causa irritación en los ojos
Sensibilización de la piel.	1 [d]		**Advertencia**	Puede causar reacciones alérgicas en la piel
Carcinogenicidad	2 [g]		**Advertencia**	Se sospecha que es causante de càncer.
Reproducción tóxica	2 [h]		**Advertencia**	Se sospecha que es dañino para el feto.
Toxicidad generalizada al órgano objetivo específico (STOST) después de una sola exposición.	3 [i]		**Advertencia**	Puede causar irritación en vías respiratorias.
STOST después de una exposición repetida.	1 [j]		**Peligro**	Causa daño a los pulmones si hay una exposición por inhalación prolongada o repetida. Causa daño al sistema nervioso central.

Notas:

a. No se ha establecido ningún **LC_{50}** or **LD_{50}** para el **Acero Inoxidable** (productos de acero semiterminados). Se han determinado los siguientes datos para los compuestos:

- **Hierro** LD_{50} = 1060 mg/kg (Oral/Rata)
- **Manganeso:** Exposiciones orales simples al Mn, LD_{50} fluctuó entre 275 to 804 mg/kg peso corporal por día para cloruro de manganeso en diferentes cepas de rata.
- **CROMO (como Cr^{+VI}):** LD_{50} = 80 mg/kg (oral/Rata)
- **Silicio:** LD_{50} = 3160 mg/kg (Oral/Rata); y como **Dióxido de Silicio:** LD_{50}>15.000 mg/kg (Oral/Rata); LD_{50}>5000 mg/kg (Dérmica/Rata); LC_{50}>0.69 mg/1/4hr (Inhalación/Rata)
- **Níquel:** LD_{50}>9000 mg/kg (Oral/Rata); LC_{50}>10.2 mg/l (Inhalación/Rata)
- **Boro:** LD = 650 mg/kg (Oral/Rata)

b. No hay datos disponibles sobre irritación de la **piel (Dérmica)** para el **Acero Inoxidable** (productos de Acero semiterminados) como mezcla. Se encontró la siguiente información sobre irritación de la piel (dérmica) para los componentes:

- **Hierro:** Causa irritación en la piel.
- **CROMO (como Cr^{+VI}):** Corrosivo. Sensibilizador de la piel humana.
- **Niquel:** Irritación leve solo en Conejos.
- **Molibdeno:** Irritante
- **Tungsteno:** Puede causar irritación al contacto con la piel debido al efecto abrasivo del polvo.

c. No hay datos disponibles sobre irritación en los ojos para el **Acero Inoxidable** (productos de acero semiterminados) como mezcla. Se encontró la siguiente información sobre irritación en los ojos para los componentes:

- **Hierro, Molibdeno :** Causa irritación en los ojos.
- **Silicio:** Irritación leve en el protocolo con conejos.
- **CROMO (como Cr^{+VI}):** Corrosivo
- **Níquel:** Irritación leve en los ojos sólo por abrasión de particulados.
- **Tungsteno:** Puede causar irritación al contacto con los ojos debido a la acción abrasiva del polvo.

d. No hay datos disponibles sobre sensibilización de la piel (dérmica) para **Acero Inoxidable** (productos de acero semiterminados) como mezcla. Se encontró la siguiente información sobre sensibilización de la piel (dérmica) para los componentes:

- **Níquel**: Sensibilizador de la piel humana
- **Cobre, Cromo (como Cr^{+VI}):** Puede causar reacciones alérgicas en la piel.
- **Cobre:** Hay informes de que el cobre puede inducir dermatitis alérgica por contacto en individuos susceptibles.

e. No hay datos disponibles sobre sensibilización respiratoria para **Acero Inoxidable** (productos de acero semiterminados) como mezcla. Se encontró la siguiente información sobre sensibilización respiratoria para los componentes:

- **CROMO (como Cr^{+VI}):** Hay informes de asma ocupacional en trabajadores.

f. No hay datos disponibles sobre mutagenicidad de células germinales para el **Acero Inoxidable** (productos de acero semiterminados) como mezcla. Se encontró la siguiente información sobre mutagenicidad y genotoxicidad para los componentes:

- **Hierro :** Algunos hallazgos positivos y negativos in vitro.
- **Níquel:** Resultados positivos in vitro y in vivo pero insuficientes datos para clasificación.
- **CROMO (como Cr^{+VI}):** Positivo en ensayos in vitro e in vivo incluidos transformación celular in vitro y letal dominante in vivo.
- **Aluminio:** No mutagénico in vitro; pero tiene efectos marginales in vivo.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continuación)

g. **Carcinogenicidad:** IARC, NTP y OSHA no enlistan el **Acero Inoxidable** (productos de acero semiterminados) como carcinógenos. Se encontró la siguiente información sobre carcinogenicidad para los componentes:

- **Vapores de soldadura,** carcinógeno IARC de Grupo 2B, una mezcla que es posiblemente carcinogénica para los humanos.
- **Níquel y ciertos compuestos de Níquel-** carcinógenos de Grupo 2B IARC que son posiblemente carcinogénicos para los humanos. Compuestos insolubles de níquel – carcinógenos humanos confirmados por ACGIH. Níquel – EURAR Evidencia insuficiente para concluir que es un carcinogénico potencial en animales o humanos; clasificación como carcinógeno en sospecha de categoría 2 como causa de cáncer. Óxido niqueloso – Enlistado en HSDB como Categoría 1ª, puede causar cáncer. Datos humanos en los que la exposición al polvo de refinería de níquel causó tumores nasales y pulmonares.
- **Metal de Cromo y compuesto de Cromo trivalente.-** Carcinógenos del Grupo 3, no clasificables en cuanto a su carcinogenicidad en humanos. Compuestos de cromo hexavalente - IARC los clasifica como carcinógenos del Grupo 1que son carcinogénicos para los humanos. Metal de cromo – No clasificables por ACGIH como carcinógenos en humanos. El cuarto informe anual del NTP (Programa Nacional de Toxicología) sobre carcinógenos cita a "ciertos compuestos del cromo" como carcinogénicos humanos.

h. No hay datos disponibles sobre reproducción tóxica para el **Acero Inoxidable** (productos de acero semiterminados) como mezcla. Se encontró la siguiente información sobre reproducción tóxica para los componentes:

- **Níquel:** La administración oral en animales experimentales causó fetotoxicidad.
- **Cromo Hexavalente:** Toxicidad de desarrollo en ratones.
- **Aluminio:** Puede causar retraso en el desarrollo de índices neuroconductuales.

i. No hay datos disponibles sobre toxicidad generalizada de órgano objetivo específico (STOST) después de una exposición simple para **Acero Inoxidable** (productos de acero semiterminados) como mezcla. Se encontraron los siguientes datos sobre STOST después de un exposición simple para los componentes:

- **Hierro, Molibdeno**: Puede causar irritación en vías respiratorias.

j. No hay datos disponibles sobre toxicidad generalizada de órgano objetivo específico (STOST) después de la exposición repetida para **Acero Inoxidable** (productos de acero semiterminados) como un todo. Se encontraron los siguientes datos sobre STOST después de un exposición repetida para los componentes:

- **Aluminio:** Ha habido informes de que la exposición crónica a escamas de aluminio causa neumoconiosis en trabajadores. La exposición oral repetida al aluminio trae como resultado disminuciones en la función neuroconductual y en el desarrollo.
- **Boro:** Los ratones expuestos al boro amorfo a 72 mg/m^3 durante 6 semanas no mostraron toxicidad.
- **Cromo Hexavalente:** Inflamación de pulmones, irritación y ulceración de piel con exposiciones repetidas en trabajadores.
- **Níquel:** Las ratas expuestas al Níquel por inhalación a 1 mg/m^3 durante 90 días desarrollaron inflamación, hiperplasia y fibrosis pulmonar.
- **Manganeso:** Alteraciones neuroconductuales en poblaciones de trabajadores con Mn y MnO incluidas: la velocidad y coordinación de función motora se ven especialmente deterioradas.

La información sobre toxicidad antes señalada fue determinada de fuentes científicas disponibles para ilustrar la postura prevaleciente de la comunidad científica. Los recursos científicos incluyen: The American Conference of Governmental Industrial Hygienist (ACGIH) Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs) and Biological Exposure indices (BEIs) with Other Worldwide Occupational Exposure Values 2009, The International Agency for Research on Cancer (IARC), The National Toxicology Program (NTP) updated documentation, the World Health Organization (WHO) and other available resources, the International Uniform Chemical Information Database (IUCLID), European Union Risk Assessment Report (EU-RAR), Concise International Chemical Assessment Documents (CICAD), European Union Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (EU-SCOEL), Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), Hazardous Substance Data Bank (HSDB), and International Programme on Chemical Safety (IPCS).

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se encuentran disponibles datos específicos. No se espera que estos productos presenten un peligro al medioambiente.

SECCIÓN 13. INFORMACIÓN SOBRE DESECHO

MÉTODO PARA DESECHAR LOS RESIDUOS:
Evite que los residuos contaminen el entorno. Deseche cualquier producto, residuo, recipiente descartable o revestimiento de una manera aceptable para el medio ambiente, en cumplimiento total con los reglamentos municipales, estatales y federales.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

El transporte de estos productos no está regulado por el Departamento de Transporte de los Estados Unidos (DOT, por sus siglas en inglés), la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA, por sus siglas en inglés) o el código Marítimo Internacional de Mercaderías Peligrosas (IMDG, por sus siglas en inglés).

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGULADORA

Cantidad informable según CERCLA 103: Estos productos no están sujetos a los requisitos de informes de la Ley Exhaustiva de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambientales (CERCLA, por sus siglas en inglés).

SARA TÍTULO III:

Categoría de peligro por los efectos de la Sección 311/312:	Riesgos agudos para la salud, riesgos crónicos para la salud
Sustancias químicas tóxicas de la Sección 313 (40CFR 372):	Este producto contiene las siguientes sustancias químicas sujetas a los requisitos de informe de la Ley de Reautorización y Enmiendas del Superfondo (SARA, por sus siglas en inglés) Título III Sección 313:

Cromo (Cr) *	7440-47-3	10-30%
Cobre (Cu) *	7440-50-8	5% máx
Manganeso (Mn) *	7439-96-5	11% máx
Níquel (Ni) *	7440-02-0	38% máx
Plomo (Pb) (solamente en el grado 20 AP)	7439-92-1	0.2% máx
* Esto incluye todos los compuestos de estos elementos.		

Sustancias extremadamente peligrosas (TPQ) de la Sección 302: Ninguno

Estado de acuerdo a la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA, por sus siglas eninglés) de la Agencia de Protección del Medioambiente (EPA, por sus siglas en inglés): Todos los componentes de este producto están listados en el inventario de la TSCA.

Propuesta de Ley 65 de California: Este producto contiene cromo y níquel, sustancias que el estado de California reconoce como causantes de cáncer. El grado 20AP contiene plomo, sustancia a la que el estado de California reconoce como causante de cáncer y de toxicidad reproductiva (en los hombres, mujeres y para el desarrollo).

Ley de Protección del Medio Ambiente de Canadá [Canadian Environmental Protection Act – CEPA]: Todos los ingredientes se incluyen en la lista de sustancias domésticas canadienses.

Clasificación WHMIS de Canadá: Clase D-2-A (Material muy tóxico causante de otros efectos tóxicos) Esta HDSM (MSDS) se preparó de acuerdo con los criterios del Reglamento de Productos Controlados (CPR, siglas en inglés) y la HDSM contiene toda la información requerida por la CPR.

Directiva de la Unión Europea sobre el uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos (EU RoHS, por su abreviatura en inglés): Las soldaduras terminadas que utilizan productos consumibles para soldadura cumplen con la Directiva sobre Sustancias Peligrosas (RoHS, por sus siglas en inglés). Los productos de soldadura de acero inoxidable contienen cromo. Cuando se suelda con productos de soldadura de acero inoxidable se producirá Cr (VI) (cromo hexavalente), pero los depósitos de la soldadura no contendrán Cr (VI) ya que todo el cromo estará en estado de valencia cero o como Cr (III) en forma de óxido.

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

Para Producto en estado SOLIDO:

Clasificación del Sistema de Información de Materiales Peligrosos (HMIS, por sus siglas en inglés):	Salud - 1*	Inflamabilidad - 0	Reactividad - 0
Clasificación de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA, por sus siglas en inglés):	Salud - 1*	Inflamabilidad - 0	Reactividad - 0

* Indica el potencial de efectos crónicos para la salud.

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS, por sus siglas en inglés) actualizada a Mayo 2013: Límites de exposición actualizados

DENEGACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

Este producto tiene el fin de ser utilizado solamente por individuos calificados con experiencia y capacitación en seguridad en el soldado. Las condiciones de uso y la adecuación del producto a usos particulares están fuera de nuestro control, y aunque la información de este documento se proporciona de buena fe, IRESTAL GROUP NO OTORGA NINGUNA GARANTÍA, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO ESPECIAL. Ni tampoco asume Irestal Group ninguna responsabilidad que surja del uso del producto descrito en este documento. En ninguna circunstancia Irestal Group será responsable por ningún daño cuantificable, incidental o emergente relacionado con esta MSDS.

SITIO WEB: *www.irestal.com*