

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 21.01.2020

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

## Sección 1. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO Y EMPRESA

Nombre del producto :

INDURA	Clasificación AWS
INDURA 81T1Ni1M	81T1 Ni1M
INDURA 81T1Ni1C	81T1 Ni1C

Descripción del uso del producto :

Alambre tubular para soldadura de aceros al carbono de baja aleación  
AWS/ASME SFA A5.29

Fabricante / Importador / Distribuidor :

INDURA S.A.  
Avenida Apoquindo 6750 Piso 8 Las Condes  
Santiago  
Chile

Dirección de correo electrónico - Información de la empresa :

info@indura.net

Teléfono :

(56-02) 5303000

Teléfono de emergencia (24h) :

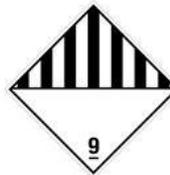
800800505

## Sección 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación Según NCh 382:

Clase 9

Distintivo Según NCh 2190:



# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

Clasificación de la sustancia según el SGA:

Toxicidad Aguda Categoría 4 H 332

Sensibilización cutánea, Categoría 1 H 317

Toxicidad sistémica específica de órganos, exposición repetida: Categoría 2

Elementos con etiqueta SGA:

Pictogramas/símbolos de riesgos:

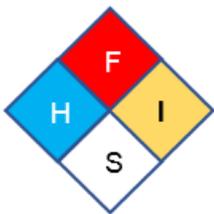


GHS08

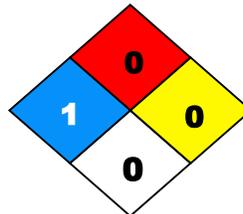


GHS07

Etiqueta NFPA:



Salud (H) : 1  
Inflamabilidad (F) : 0  
Reactividad (I) : 0  
Riesgos especiales (S) : 0



Palabras de advertencia:

Peligro

Declaraciones de peligro:

La identificación de riesgos para alambres tubulares de soldadura, se puede dividir en 2 grupos. El primero, asociado a la manipulación del alambre, y el segundo relacionado con el uso del alambre en el proceso de soldadura, influyendo por ello factores adicionales a las características propias del producto.

H 332: Nocivo si se inhala

H 317: Puede provocar una reacción cutánea alérgica.

H351 Se sospecha que provoca cáncer.

H372 Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Declaración de precauciones:

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

Peligro	Principales Efectos	Factores Influyentes	Recomendaciones
- Proyección de partículas.	- Herida ocular.	- Golpes bruscos o caídas del carrete.	- Tomar posturas adecuadas para el manejo de carga.  - Utilizar protección respiratoria y ocular.
- Presencia de polvo.	- Inhalación de polvo.	- Manipulación del carrete.	- Utilizar cantidad de alambre suficiente para la tarea.
- Chispas de soldadura.	- Fuego o Explosiones.	- Contenedores que pueden haber tenido combustibles.  - Materiales Inflamables.	- No soldar contenedores que hayan tenido combustible, sin antes asegurar y acreditar que no hay presencia de líquidos o vapores de sustancias combustibles.  - Retirar materiales inflamables y ubicarlos lejos de la zona de proyección de chispas y de altas temperaturas.  - Mantener vigilancia contra incendios en el área, durante y después de soldar.  - Mantener un extintor habilitado en la zona de soldadura.  - Utilizar ropa adecuada contra incendio, máscara de soldar y gorro tipo soldadura.  - Utilizar protección respiratoria y ocular.
- Rayos del arco (UV e IR).	- Quemadura de ojos y piel.	- Efectos del proceso normal de soldadura.	- Utilizar siempre máscara de soldar.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los rayos UV, pueden eventualmente producir cáncer.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar antiparras, además de la máscara de soldar.</li> <li>- Utilizar ropa que proteja la piel cuando suelde.</li> <li>- Proporcionar protección no inflamable para proteger a los demás.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electricidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muerte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Humedad.</li> <li>- Aislamiento del cable o pistola de soldar.</li> <li>- Posturas en torno a la zona de soldadura.</li> <li>- Espacio reducido o confinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislar a soldador de la pieza de soldadura.</li> <li>- Usar guantes secos y sin agujeros.</li> <li>- Realizar la tarea con cables y porta-alambre en buen estado.</li> <li>- Si la zona húmeda y el soldador no se pueden aislar, utilizar soldador semi-automático o de voltaje constante o de voltaje reducido.</li> <li>- No tocar alambres tubulares con ropa húmeda.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gotas de material fundido o piezas con temperaturas extremas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quemaduras en manos o partes del cuerpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectos del proceso normal de soldadura.</li> <li>- Posturas y residuos del proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar protección en manos y cuerpo resistente a altas temperaturas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Humos de soldadura (*).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre-exposición a corto plazo: Mareos, náusea o resequedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumen del área de trabajo. Espacio reducido o confinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar respirar los gases y humos de soldadura.</li> </ul>

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

	<p>o irritación de nariz, garganta u ojos.</p> <p>- Sobre-exposición a largo plazo: Asma bronquial, fibrosis pulmonar, neumoconiosis o "siderosis".</p>	<p>- Posición de la cabeza.</p> <p>- Calidad y Cantidad de ventilación.</p> <p>- Tipo de alambre.</p> <p>- Recubrimiento de metal base (por ej: galvanizado o pinturas)</p> <p>- Nº de soldadores.</p> <p>- Vapores en la atmósfera (hidrocarburos clorados producto de limpieza o desengrase).</p>	<p>- Proporcionar ventilación forzada.</p> <p>- Ubicar la cabeza para disminuir el humo en la zona de respiración (alejada del penacho de humo).</p> <p>- Utilizar protección respiratoria adecuada.</p> <p>- Tener especial atención a las condiciones de operación para trabajos en espacios confinados.</p> <p>- No soldar en zonas donde la ventilación es insuficiente.</p> <p>- Adecuar las condiciones de ventilación considerando la magnitud de los gases que se pueden generar, debido al tipo de revestimiento o recubrimiento del metal base.</p> <p>- Evaluar la exposición ocupacional del soldador a gases de soldadura.</p>
--	---	---	---

P202 No manipular hasta que se hayan leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.

P260 No respirar los vapores.

P270 No coma, beba ni fume cuando utilice este producto.

P281 Usar el equipo de protección personal según sea necesario.

P308 + P313 EN CASO DE exposición o preocupación: Consiga consejo/atención médica.

P405 Tienda cerrada con llave.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

## Sección 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Los términos que se siguen están relacionados con los componentes que constituyeron este producto.

Diversos materiales (humos y gases) que se producen por soldadura se refieren a 10. seguridad y reacción

### 3-1. INGREDIENTES PELIGROSOS

Ingredientes	CAS No.	EC No.	Contenido (% peso)
Hierro	7439-89-6	231-096-4	Rem.
Manganeso(Mn)	7439-96-5	231-105-1	0.8~2.3
Dióxido de Titanio (TiO <sub>2</sub> )	13463-67-7	236-675-5	5~10
Sílice(Si)	7440-21-3	231-130-8	0.2~0.9
Níquel (Ni)	7440-02-0	231-111-4	0.7~1.2
Molibdeno (Mo)	7439 -98-7	231-107-2	≤0.2
Cromo (Cr)	7440-47-3	231-157-5	-
Magnesio (Mg)	7439-95-4	231-104-6	≤0.5
Aluminio (Al)	7429-90-5	231-072-3	≤0.5
Tiras de acero al carbono	7439-89-6	231-096-4	84~86

## Sección 4. PRIMEROS AUXILIOS

En caso de que exponga un arco y humo excesivos, realice un tratamiento de primeros auxilios siguiente.

- Mueva al paciente al aire libre y desate el cuello y la cintura.
- Descanse cálidamente al paciente y, si tiene dificultad para respirar, tome un proveedor de oxígeno o respiración artificial.
- Realice un tratamiento médico adecuado en caso de quemadura y descarga eléctrica.
- Solicite asistencia médica.

## Sección 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

**Peligro de incendio y explosión:** El producto no tiene ignición ni inflamabilidad, pero el arco, las salpicaduras y el calentamiento en la soldadura provocan un incendio y una explosión.

**Extinción de incendios:** En caso de extinguir un incendio sin peligro, aislar un producto de la posición del fuego.

y comportarse de espaldas al viento

**Humo nocivo:** Puede generar humo nocivo.

**Medida de recuento:** Antes de soldar, retire los materiales peligrosos y ventile el lugar de trabajo.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

Se prepara el equipo adecuado (un extintor de incendios) para un incendio.

## Sección 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia: No aplicable.

Precauciones ambientales: no aplicable

Métodos y material de contención y limpieza: No aplica.

## Sección 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

**Tratamiento:** Consulte una etiqueta de precaución en una caja; observe la ley de manipulación.

**Método de almacenamiento:** Almacenar a prueba de agua y con poca humedad.

## Sección 8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

### 8.1: Información de la exposición

Ingredientes	CAS No.	EC No.	Leyes de seguridad y salud ocupacional (mg/m <sup>3</sup> )	OSHA-PEL (mg/m <sup>3</sup> )	ACGIH-TLV (mg/m <sup>3</sup> )
Dióxido de Titanio	13463-67-7	236-675-5	10.0	15.0	10.0
Manganeso(Mn)	7439-96-5	231-105-1	5.0	5.0	0.2
Hierro	7439-89-6	231-096-4	5.0	15.0	10.0
Sílice( Si)	7440-21-3	231-130-8	10.0	15.0	10.0
Sílice( SiO <sub>2</sub> )	60676-86-0	262-373-8	-	0.1	0.025
Cuarzo	14808-60-7	238-878-4	-	-	-
Aluminio	7429-90-5	231-072-3	-	15.0	10.0
Oxido de Aluminio	1344-28-1	215-691-6	-	-	-
Magnesio	7439-95-4	231-104-6	10.0	15.0	10.0
Oxido de Magnesio	1309-48-4	215-171-9	-	-	-
Flúor	7782-41-4	231-954-8	0.5	2.5	2.5
Boro	7440-42-8	231-151-2	-	15.0	10.0
Oxido de Calcio	1305-78-8	215-138-9	2.0	5.0	2.0
Cromo	7440-47-3	231-157-5	0.5	0.5	0.5
Cobre	7440-50-8	215-159-6	0.1	0.1	0.2
Molibdeno	7439-98-7	231-107-2	10.0	5.0	0.5
Níquel	7440-02-2	231-111-4	1.0	1.0	0.1
Vanadio	7440-62-2	231-171-1	-	0.1	0.05
Tungsteno	7440-33-7	231-143-9	-	1.0	1.0

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

Dióxido Zirconio	1314-23-4	215-227-2	-	-	-
------------------	-----------	-----------	---	---	---

※ ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales

※ TLV: valor límite de umbral

※ OSHA: Administración de Salud y Seguridad Ocupacional

※ PEL: Límite de exposición permisible

## 8-2. Protector personal en soldadura

- Gafas de protección, máscara de protección: debido a que protegen los ojos, la cara de los rayos del arco y las salpicaduras, el número de lentes de filtro de luz de protección es superior a 12.
- Máscara a prueba de polvo, máscara de protección contra venenos: se debe instalar en el lugar de trabajo un equipo de ventilación que tenga una capacidad suficiente y, si es necesario, usar una máscara a prueba de polvo o una máscara de protección contra intoxicaciones
- Guantes de protección: la marroquinería es útil para prevenir una descarga eléctrica y una quemadura. Use guantes de algodón en guantes de cuero.
- Delantal: la marroquinería es útil para proteger desde el pecho hasta la región femoral.
- Zapato de aislamiento: evita una descarga eléctrica y una quemadura, protege un pie del impacto
- Ventilación: se instala equipo de ventilación parcial para un permiso estándar
- Lavado de ojos de emergencia: el empleador proporcionará equipo para el lavado de ojos, ya que en caso de que el ojo del trabajador esté expuesto a materiales extraños

## Sección 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico: sólido

Olor: inodoro

Umbral olfativo: No aplicable.

Valor de pH: no aplicable

Punto de fusión: no aplicable

Punto de ebullición temprano: no aplicable

Punto de inflamación: no aplicable

Tasa de evaporación: no aplicable

Inflamabilidad: no aplicable

Límite de explosión - inferior: no aplicable

Límite de explosión - superior: no aplicable

Presión de vapor: no aplicable

Solubilidad en agua: No aplicable.

Densidad de vapor: no aplicable

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

Densidad: 7 ~ 8.

Coeficiente de reparto N-octanol / agua: No aplicable

Temperatura de combustión espontánea: No aplicable

Temperatura de descomposición: No aplicable

Viscosidad: no aplicable

Peso molecular: no aplicable

---

## Sección 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Estabilidad y reacción: estable a temperatura y presión normales.

Materiales de reacción peligrosos: este producto genera humos y gases peligrosos en la soldadura, pero los humos y gases de soldadura no se pueden clasificar simplemente porque la composición y la cantidad de ambos dependen del metal que se suelda, el proceso, el procedimiento y los electrodos utilizados. Otras condiciones que también influyen en la composición y cantidad de humos y gases a los que pueden estar expuestos los trabajadores incluyen; recubrimientos sobre el metal que se está soldando, el número de soldadores y el volumen del área de trabajo, la calidad de la atmósfera. En general, los humos y gases de soldadura se generan debido al ingrediente del componente. es vaporizar y reaccionar y oxidar. Los humos y gases de soldadura consisten en representativos óxido de hierro, manganeso, óxido de magnesio, óxido de silicio, óxido de calcio, óxido de titanio, etc.

---

## Sección 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Los humos de soldadura consisten en materiales complejos y representan óxido de hierro, óxido de manganeso y óxido de flúor. La siguiente sección es una información sobre peligros para la salud.

### 11.1 Óxido de hierro

- Carácter venenoso agudo: relativamente no venenoso al momento de la ingestión
- Una generación de cáncer: sin datos
- Influencia en la salud: (exponer un ojo y una piel) exposición aguda - ocurre una estimulación física. Exposición crónica: sin datos.

(Ingestión) exposición aguda: se produce una estimulación física.

Exposición crónica: se produce una neumoconiosis por hierro en caso de que se acumule humo de soldadura en el pulmón.

### 11.2 Óxido de manganeso (manganeso)

- Carácter venenoso agudo: es raro que el trabajador presente un veneno agudo.
- Una generación de cáncer: nada
- Influencia en la salud: (Ingestión) exposición aguda - Puede ocurrir una neumonía aguda en caso de que se inhale un humo de soldadura de acero al manganeso.

Puede producirse fiebre por vapores metálicos.

Exposición crónica: ocurre una enfermedad nerviosa por causa de un veneno crónico cuando se suelda en un lugar limitado.

✳ **Fiebre por humos metálicos:** la fiebre por humos metálicos que tiene síntomas como un resfriado se produce cuando un trabajador ingiere un corpúsculo de óxido metálico, por debajo de 1,5 micro (generalmente 0,02 ~ 0,05 micro)

Los primeros síntomas ocurren después de 4 ~ 12 horas y son sed, sudor, olor a metal o hedor a ratón. Otros síntomas son un sofá, un estímulo, una sequedad de las mucosas, una languidez y un malestar. Tiene fiebre, un ataque de frío, dolor muscular y dolor de cabeza.

Presenta vómitos, exceso de actividad mental y diarrea.

La tolerancia sobre un humo ocurre directamente y desaparece pronto. Todos los síntomas se reducen en menos de 24 ~ 36 h.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

Exposición crónica: la fiebre crónica por humos metálicos no ocurre, pero los síntomas ocurren repetidamente y desaparecen en uno o dos días debido a la tolerancia..

---

## Sección 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad: No hay datos disponibles.

Persistencia-degradabilidad: No hay datos disponibles.

Potencial de bioacumulación: No hay datos disponibles.

Movilidad en el suelo: No hay datos disponibles.

Resultados de la evaluación PBT y mPmB: No hay datos disponibles.

---

## Sección 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Siga las reglas del gobierno y del gobierno local cuando arroje desechos.

---

## Sección 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Clasificación de grado: No hay datos disponibles.

Precauciones de una transferencia: no le de un impacto a los productos para que no se rompan. Observe la ley de conducción segura.

Prepare una prueba de productos impermeable y húmeda.

---

## Sección 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

### **15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o mezcla:**

Corrección de errores del Reglamento (CE) N° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de productos químicos (REACH), por el que se crea una Agencia Europea de Productos Químicos, Observando el artículo 39 (expreso de materiales peligrosos) de la ley de seguridad y salud industrial y el artículo 31 de esta misma ley, exprese la etiqueta de precaución en el producto.

### **Chile -D.S. N° 57/2019, Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas"**

Ley 18.290, Ley de Tránsito.

Decreto Supremo N° 298, Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

D.S. N° 148, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Norma NCh2245:2021, Hoja de Datos de Seguridad para Productos Químicos -- Contenido y orden de las secciones

Norma NCh2190:2019, Transporte Terrestre de Mercancías Peligrosas –Distintivos para identificación de riesgos

Norma NCh382:2017, Mercancías Peligrosas – Clasificación.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 0.0

Fecha de revisión 21.09.2022

Numero MSDSCE007

Fecha 12.11.2020

---

Norma NCh1411/4:2000 Prevención de riesgos - Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos de materiales. Esta norma hace referencia a la NFPA 704 por lo que el rotulo que se incluye de la NFPA 704 corresponde a la última versión y no a la que hace referencia la NCh1411/4:2000.

---

## Sección 16. OTRA INFORMACIÓN

Control de cambios: INDURA S.A. de acuerdo a su sistema de gestión y a la normativa nacional vigente, revisará y actualizarán las Hojas de Datos de Seguridad cada 5 años, siempre y cuando exista variación en la formulación o cambio en la Nch 2245.

Abreviaturas y acrónimos: En el documento.

Referencias: La información aquí entregada fue obtenida de fuentes confiables. Sin embargo, dado que la interpretación de esta información y el uso de los productos escapan del control del proveedor, INDURA S.A. no asume responsabilidad alguna por este concepto, recayendo ésta en forma exclusiva del usuario, quien deberá determinar las condiciones de uso seguro del producto.

Algunos peligros son aquí descritos, sin embargo, no se garantiza que sean los únicos que existan, por lo que al manipular los productos se debe proceder con cautela y preocupación.