

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL**  
**Cumple con OSHA Hazard Communication Standard 29 CFR 1910.1200**  
**NCh 2245 Of.2003**

1.	DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO Y COMPAÑIA .....	1
2.	DETALLES DE LA COMPOSICIÓN.....	1
3.	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS .....	2
4.	MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS .....	2
5.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS .....	2
6.	MEDIDAS EN CASO DE DERRAME O FUGA .....	3
7.	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (PARA SEGURIDAD) .....	3
8.	PREVENCIÓN DE EXPOSICIÓN / CONTROL / PROTECCIÓN PERSONAL .....	3
9.	PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS .....	4
10.	ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.....	5
11.	DATOS TOXICOLÓGICOS .....	5
12.	DATOS ECOLÓGICOS .....	5
13.	DISPOSICIÓN FINAL.....	5
14.	INFORMACIÓN DE TRANSPORTE .....	5
15.	REGULACIONES .....	5
16.	OTRAS INFORMACIONES.....	6

## 1. Designación del producto y de la Compañía

**Nombre del Producto:** LANZA TERMICA INDURFLAME.

**Tipo del Producto:** Lanza térmica para fundir, cortar o perforar materiales ferrosos y no ferrosos

**Especificación del Producto:** No aplicable

**Clasificación del Producto:** No aplicable

**Proveedor:** Indura S.A Industria y Comercio

**Dirección:** Camino a Melipilla 7060 – Santiago - Chile

**Numero Telefónico:** (56-2) 530 3000.

**Numero Telefónico de Emergencia** (24 horas): 800 800 505

**Fax:** (56-2) 557 3471

**web:** [www.indura.net](http://www.indura.net)

## 2. Descripción y Detalles de la Composición

La lanza térmica Indurflame se define como un tubo de acero al carbono, relleno con hebras de alambre, a través del cual circula un alto flujo de Oxígeno.

Uno de los extremos de la lanza es precalentado con un soplete hasta la temperatura de ignición del acero, 800 °C, momento en el cual se deja circular el Oxígeno.

La combustión del carbono del tubo y las hebras de alambre con el Oxígeno inyectado, producen una reacción exotérmica que genera una temperatura de aproximadamente 3500 °C.

La llama, a esta temperatura, es capaz de fundir cualquier tipo de material ferroso o no ferroso, tal como acero, concreto, roca, hormigón, cobre, escoria, cuarzo, etc., llegando a reemplazar a perforadoras neumáticas y explosivos, con un costo muy inferior.

TABLA 1: DATOS DE LA COMPOSICION QUIMICA DE LA LANZA TERMICA (%PESO)

Lanza	Fe	C	Mn	P	S
Análisis Típico	99	0,10	0,25-0,50	0,040	0,050

### 3.- Identificación de los Riesgos

Antes de perforar o desbastar, no hay riesgos reconocidos ni asociados directamente a los materiales consumibles de las lanzas térmicas

Cuando se usen estas lanzas, es probable que se presenten los siguientes riesgos:

- Chispas de metal caliente y altas temperaturas, las cuales pueden causar quemaduras en las manos y en el cuerpo, además pueden causar fuego (incendio) si entran en contacto con materiales combustibles.
- El calor y chispas pueden producir quemaduras y posibles daños en ojos si no tiene protección ocular. USE EQUIPO DE PROTECCION ADECUADA.
- Humos producidos por la combustión de la lanza térmica:
  - Humos, tales como óxidos de hierro y otros característicos del material sobre el cual se va a trabajar.
  - LA INHALACIÓN DE ESTOS HUMOS Y GASES EN UN PERIODO CORTO, PUEDEN CONDUCIR A LA IRRITACIÓN DE NARIZ, GARGANTA Y OJOS.
  - LA SOBRE-EXPOSICIÓN O INHALACIÓN DE ALTOS NIVELES DE HUMOS EN PERÍODOS PROLONGADOS, PUEDE DAR LUGAR A EFECTOS NOCIVOS EN EL SISTEMA RESPIRATORIO, PULMONAR.
  - SE DEBERÁ UTILIZAR EXTRACCIÓN LOCAL Y/O VENTILACIÓN PARA ASEGURAR QUE TODOS LOS COMPONENTES PELIGROSOS DEL HUMO, SE MANTENGAN BAJO LOS NIVELES QUE EXIGEN LAS NORMAS OCUPACIONALES DE EXPOSICIÓN.
- Es recomendable incorporar, adicionalmente, al equipo válvulas antirretroceso de flujo y bloqueadores de llama.
- Utilice sólo equipos diseñados para uso con Oxígeno, siempre libres de aceites o grasas

### 4.- Medidas de Primeros Auxilios

No se requieren medidas de primeros auxilios mientras las lanzas térmicas están fuera de operación.

Durante el proceso de operación de las lanzas térmicas:

#### **Inhalación**

Si respira con dificultad, lleve al paciente al aire fresco; y hágalo respirar profundamente.

#### **Para quemaduras en la piel**

Sumerja el área afectada en agua fría hasta que cese la sensación de ardor y pida inmediatamente atención médica.

#### **Para efectos en ojos tales como quemaduras**

Mojar el ojo con agua esterilizada, cubrir con vendas húmedas y busque inmediatamente atención médica si la irritación persiste.

### 5.- Medidas de Prevención contra Incendios

No son necesarias medidas de prevención mientras las lanzas térmicas estén fuera de operación.

La operación de las lanzas térmicas no se deberá realizar en presencia de materiales inflamables, vapores, tanques, cisternas, tubos y otros contenedores los cuales hayan contenido sustancias inflamables, a menos que estos hayan sido revisados y su seguridad certificada.

**6.- Medidas en caso de derrames o fugas**

No son necesarias acciones preventivas mientras las lanzas térmicas estén fuera de operación

La operación de las lanzas térmicas en la proximidad de almacenamiento o uso de solventes halogenados puede producir gases irritantes y tóxicos. Está prohibido operar las lanzas en áreas donde se usen estos solventes.

**7.- Manipulación y Almacenamiento (para seguridad)**

No se requiere ninguna precaución especial para estas lanzas antes de su operación.

Los lanzas térmicas son materiales pesados y pueden ocasionar daños cuando se manipulan incorrectamente o son levantados con posturas inapropiadas.

Se deberán adoptar buenas prácticas para la manipulación y almacenamiento, para prevenir lesiones físicas.

**8.- Prevención a la Exposición / Controles / Protección Personal****Prevención a la Exposición**

Se deberá educar a operadores y ayudantes de trabajo sobre los riesgos para la salud, asociados al humo de la combustión.

Durante la combustión, humos y gases son producidos y emitidos por el proceso. El contenido de los humos depende del tipo de material base sobre el cual se esté trabajando. Cuando se trabaja con la lanza sin aplicarla sobre algún material, los principales componentes de los humos serán óxidos de hierro. Ver Tabla 2 y 3

La exposición al humo deberá ser controlada para que esté bajo los límites de exposición permitidos para cada uno de los constituyentes individuales, y bajo los 4 mg/m<sup>3</sup> para el total de humo particulado.

**TABLA 2: DATOS DE LA COMPOSICIÓN DEL HUMO (%PESO)**

Compuesto	%
Oxidos de hierro	100

**TABLA 3: COMPONENTES PELIGROSOS DEL HUMO**

Componentes del humo	CAS No.	OEL 8hr TWA	STEL 15min TWA
Óxido de hierro humo (Fe)	1309-37-1	5	10

Las unidades son en mg/m<sup>3</sup> excepto cuando este indicado de otra manera.

LOS NIVELES DE HUMO DADOS EN LA TABLA N°2 SON GENERADOS BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO, BAJO LOS PARAMETROS DE TRABAJO RECOMENDADOS EN LA PRESENTE HOJA DE SEGURIDAD. LOS NIVELES DE HUMO CAMBIARÁN EN LA PRACTICA, DEPENDIENDO DEL MATERIAL SOBRE EL CUAL SE TRABAJA, DE LOS PARAMETROS DE OPERACION Y OTRAS CONDICIONES, Y PUEDEN SER MUY DIFERENTES A LOS LISTADOS EN DICHA TABLA.

LA UNICA MANERA EXACTA PARA DETERMINAR LA COMPOSICIÓN Y CANTIDAD DE HUMOS Y GASES A LOS CUALES SE EXPONEN LOS TRABAJADORES, ES TOMAR MUESTRAS DE AIRE POR DENTRO DE LA MASCARA DEL OPERADOR, SI LLEVAN, O EN LA ZONA DE RESPIRACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

## Controles

Se deberá usar buena ventilación general, y/o extracción local de humos, controlar humos y gases producidos durante la operación bajo medidas reconocidas de límites de exposición individual de la zona de respiración del operador y ayudantes. Además la ventilación y la extracción deben también ser suficientes para asegurar que los niveles de partículas totales de humo estén bajo  $4 \text{ mg/m}^3$ , cuando sean medidas en la zona de respiración.

En espacios confinados donde la ventilación no es adecuada, se deberá usar un sistema de respiración de alimentación de aire. Deberán ser aplicadas todas las precauciones para trabajos en espacios confinados.

## Protección Personal

Los operadores y ayudantes que se encuentran en la vecindad deben usar ropa protectora y protección ocular apropiada, según lo especificado por las normas locales.

### Protección de Piel y Cuerpo

Se deberá usar ropas apropiadas para el trabajo, tales como trajes a prueba de fuego, polainas, chaqueta y pantalón de cuero.

### Protección de Manos

Los operadores deben usar protección de manos apropiada, tales como guantes de cuero de acuerdo con la norma vigente. Los ayudantes deben usar también protección de manos apropiada contra metales calientes, chispas y salpicaduras.

### Protección para los ojos

Los operadores deben usar mascarar con filtro óptico apropiado para la operación a realizar. Se debe proporcionar adecuada protección de pantallas y mascarar para al personal que trabaje en el área próxima.

### Protección para la cabeza

Los operadores de lanzas térmicas deben usar capuchón de material resistente al calor y chispas y que cubra totalmente la cabeza y cuello.

## 9.- Propiedades Físicas y Químicas

<b>Estado Físico:</b>	Sólido
<b>Color:</b>	Generalmente grisáceos, pintados de amarillo
<b>Forma:</b>	Tubular con relleno de hebras de alambre
<b>Olor:</b>	Inodoro
<b>PH:</b>	No relevante
<b>Presión de Vapor:</b>	No relevante
<b>Densidad del Vapor:</b>	No relevante
<b>Límite/Punto de Ebullición:</b>	No relevante
<b>Punto de Fusión:</b>	Aproximadamente $1600^{\circ}\text{C}$
<b>Solubilidad en Agua:</b>	Insoluble
<b>Densidad:</b>	$7,8 \text{ Kg/dm}^3$
<b>Explosivo/Punto de Ignición:</b>	Se ignicia aproximadamente a $800^{\circ}\text{C}$ en presencia de oxígeno.

## 10.-Estabilidad y Reactividad

El producto como es proporcionado no tiene riesgos de estabilidad o reactividad.

Descomposición de productos peligrosos, tales como humos y gases de óxidos metálicos son producidos durante la operación (ver sección 8).

## 11.- Datos Toxicológicos

Si son inhalados los humos de la combustión pueden potencialmente producir varios efectos diferentes a la salud, causados por partículas que contienen metal y gases producidos durante el proceso, los cuales están presentes en el "humo". La naturaleza exacta de cualquier efecto probable a la salud, depende del material sobre el cual se está trabajando, parámetros de operación, de la cantidad y composición del humo, del uso de ventilación adecuada, respiradores, o equipo de respiración.

La inhalación de los humos/gases producidos durante la operación con lanza térmica puede provocar irritación de garganta, nariz y ojos. La clasificación de los efectos a la salud incluye síntomas respiratorios, tales como asma, deterioro en las funciones respiratorias y pulmonares, bronquitis crónica, neumoconiosis, posible enfisema y edema pulmonar agudo.

Otro potencial efecto a la salud debido a los niveles de exposición elevados, incluye posibles efectos en el sistema nervioso central y cáncer pulmonar, enfermedad a los huesos, efectos a la piel y fertilidad. Estos efectos en la salud son potencialmente probables, y se relacionan con la composición del humo generado por el material que se trabaja, y esto necesita ser consultado con los datos específicos de la toxicidad para valorar el riesgo en la salud.

*Los efectos específicos más relevantes de los componentes del humo gaseoso y particulado, se producen cuando se trabaja con estas lanzas.*

### Hierro

El componente principal de los humos generados por este producto son óxidos de hierro. Los óxidos de hierro son considerados generalmente un material molesto y es poco probable que causen cualquier efecto significativo a la salud. El humo particulado, sin embargo se acumula en los pulmones y conduce a una neumoconiosis benigna llamada siderosis.

## 12.- Datos Ecológicos

El proceso de combustión produce partículas de humos y gases que pueden causar, en un período largo, efectos adversos en el ambiente si se relacionan directamente con la atmósfera.

## 13.- Disposición Final

Los envases, colillas y residuos se deben disponer como basura general o reciclados. No se requiere ninguna precaución especial para este producto.

## 14.- Información de Transporte

Ningún requerimiento especial es necesario en el transporte de este producto.

## 15.- Regulaciones

Referencias relevantes de documentos de regulación, notas de asesoramiento, normas y especificaciones en seguridad y salud.

NCh 2928 2004 "Prevención de Riesgo - Seguridad en trabajos de soldadura, corte y procesos afines – Especificaciones".

## **16.- Otra Información**

El cliente deberá proporcionar esta hoja de datos de seguridad de los materiales a cualquier persona implicada en el uso de los materiales o fomentar la distribución. INDURA solicita a los usuarios de este producto leer esta hoja de datos de seguridad de los materiales cuidadosamente antes de su uso.

La información contenida en esta hoja de datos de seguridad de los materiales se refiere únicamente al material específico denominado en ella y no se relaciona con ningún otro producto usado conjuntamente con cualquier otro material o en cualquier otro proceso.

La información se da de buena fe y esta basada en la última información disponible en INDURA. Sin embargo, no representa, ni garantiza por completo la información en cuanto a su exactitud, confiabilidad, y no asume ninguna responsabilidad incurrida en el uso de esta información. INDURA no asume ninguna responsabilidad y niega cualquier responsabilidad incurrida en el uso de esta información.

El producto es proporcionado bajo la condición que el usuario acepta la responsabilidad sobre su uso y es para satisfacer su necesidad, como también que la información proporcionada es adecuada y completa para su uso particular.