

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

## 1. Designación del producto y de la Compañía

**Tipo del Producto:** ELECTRODOS PARA SOLDADURA DE ACEROS AL CARBONO

**Nombre del Producto:** 230, 230P, 6011, 6011P, PUNTO AZUL, PUNTO VERDE, 6010, 6010VE, 6012, 90, 90A, 6013, 6013MX, 7015AR, 7018AR, 7018RH, FACILARC12, FACILARC13, FACILARC14, FACILARC15.

**Especificación del Producto:** AWS/ASME SFA 5.1.

**Clasificación del Producto:** E6010, 6011, 6012, 6013, 6027, 7015, 7016, 7018, 7024, 7028

**Recomendación de Uso:** Soldadura al arco eléctrico de aceros al Carbono

**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. Detalles de la Composición

Estos electrodos consisten en un núcleo sólido de acero al carbono recubierto con un fúndente. El revestimiento variará dependiendo del tipo de electrodo, y contiene una cantidad variable de polvos metálicos, polvo de ferro-aleaciones, minerales metálicos, óxidos inorgánicos, carbonato y fluoruros, compuestos celulósicos y otros materiales de silicio mezclados junto con silicatos líquidos aglomerantes.

Detalles específicos de los contenidos de la base del alambre y del revestimiento para los distintos tipos de electrodos, incluidos por esta hoja de datos son los siguientes.

**TABLA 1: DATOS DE LA COMPOSICION DEL NUCLEO DE ALAMBRE (%PESO)**

Núcleo de acero	Fe	Mn	Cr	Ni	Cu	Sí
Análisis Típico	98-99	<0.6	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2

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

Revestimiento	Celulosa E6010, 6011	Rutilo E6012, 6013	Básico Bajo Hidrogeno E7015, 7016, 7018	Hierro en polvo. Rutilo E7024	Hierro en polvo. Básico E7028	CAS No.
Piedra Caliza y/o Carbonato de Calcio	-	<10	20-30	<10	10-20	1317-65-3
Magnesita (polvo total inhalable) (polvo respirable)	5-10	<5	-	-	-	546-93-0
Celulosa (polvo total inhalable) (polvo respirable)	25-60	<15	-	-	-	9004-34-6
Oxidos de Hierro (como Fe)	<10	<10	<10	<10		1309-37-6
Fluoruros Inorgánicos (como F)	-	<10	10-30	<10	5-15	16984-48-8
Polvo Hierro	-	<10	10-35	10-60	10-60	7439-89-6
Manganeso y componentes inorgánicos (como Mn)	5-15	5-15	<15	<15	<10	7439-96-5 y otros
Rutilo/ Dióxido de Titanio (Polvo total inhalable) (Polvo respirable)	10-35	15-60	<10	10-30	<10	13463-67-7
Silicio y aleaciones de Silicio, (como Si)	-	-	<5	<5	<5	7440-21-3
Silicatos aglomerantes	<5	<5	<5	<5	<5	1344-09-8
Mica (Polvo total inhalable) (Polvo respirable)	<5	<20	<5	<5	<5	12001-26-2
Cuarzo/sílice Cristalino respirable	<10	<15	5-60	<10	<5	14808-60-7
Caolín (Polvo respirable)	-	<20	-	<5	<5	1332-58-7
Otros Silicatos minerales	5-30	5-30	5-10	5-30	5-10	1332-58-7

### **3. Identificación de los Riesgos**

Antes de soldar no hay riesgos reconocidos ni asociados directamente a los materiales consumibles de la soldadura. Los envases de los electrodos pueden ser pesados, y deberán ser manipulados y almacenados con cuidado. SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE MANIPULACIÓN.

Bajos niveles de polvo, pueden ser producidos durante la manipulación. NO RESPIRE EL POLVO.

Cuando se usen estos electrodos como parte del proceso de soldadura, es probable que se presenten los siguientes riesgos:

Choque eléctrico al usar el equipo de soldadura o electrodos. Esto puede ser fatal.

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.

UV, IR y radiación visible del arco, las cuales pueden producir quemaduras y posibles daños en ojos sin protección ocular. USE EQUIPO DE PROTECCIÓN ADECUADA.

Humos producidos por el consumible de la soldadura, el material que es soldado, y la radiación del arco:

- Humo Particulado, tales como óxidos de metales complejos, fluoruros, y silicatos provenientes del material soldado.
- Humos Gaseosos, tales como ozono y óxidos de nitrógeno generado por la acción de la radiación del arco en la atmósfera, también monóxido y dióxido de carbono por la disociación de algunos componentes del revestimiento durante la soldadura.
- 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 Y SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.
- SE DEBERÁ UTILIZAR EXTRACCIÓN LOCAL Y/O VENTILACIÓN PARA ASEGURAR QUE TODOS LOS INGREDIENTES PELIGROSOS DEL HUMO, SE MANTENGAN BAJO LOS NIVELES QUE EXIGEN LAS NORMAS OCUPACIONALES DE EXPOSICIÓN, MEDIDOS EN LAS ZONAS DE RESPIRACIÓN DEL SOLDADOR Y DE OTROS TRABAJADORES.

NOTA: Si la soldadura es realizada en materiales recubiertos, tales como acero galvanizado, se producirá excesivo humo, el cual contiene riesgos adicionales y puede dar como resultado fiebre de los humos metálicos y otros efectos a la salud.

### **4. Medidas de Primeros Auxilios**

No se requieren medidas de primeros auxilios mientras los electrodos estén sin uso.

Durante la soldadura:

#### **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.

#### **Ingestión**

La ingestión es considerada improbable debido a la forma del producto. Sin embargo, si traga parte del revestimiento no induzca el vomito. Busque atención médica. Aviso para el Médico: tratar sintomáticamente.

## **Choque Eléctrico**

Si es necesario, dar respiración artificial y buscar atención medica inmediatamente.

## **5. Medidas de Prevención contra Incendios**

No son necesarias medidas para consumibles de la soldadura antes de su uso.

La soldadura 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 para materiales consumibles de la soldadura antes de su uso.

Soldar en la proximidad de almacenamiento o uso de solventes halogenados puede producir gases irritantes y tóxicos. Está prohibido soldar en áreas donde se usen estos solventes.

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

No se requiere ninguna precaución especial para estos materiales consumibles de la soldadura.

Los electrodos de soldadura son materiales pesados y pueden ocasionar daños cuando se manipulan incorrectamente o son levantados con posturas inapropiadas.

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

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

### **Prevención a la Exposición**

Los soldadores no deben tocar partes eléctricas vivas, y deben aislarse del trabajo y de la conexión a tierra. Las instrucciones de los fabricantes para el uso de máquinas eléctricas de soldadura deberán ser aplicadas todo el tiempo.

Se deberá educar a soldadores y ayudantes de trabajo sobre los riesgos para la salud, asociados al humo de soldadura y entrenarlos para mantener la cabeza fuera de la columna de humo.

Durante la soldadura, humos y gases son producidos y emitidos por el proceso de soldadura. El contenido de los humos depende del tipo de electrodo y material base que se este soldando. La cantidad y concentración de humos generados dependerá de factores tales como corriente, voltaje, prácticas de soldadura y número de soldadores en un área dada. Siguiendo las recomendaciones de practicas seguras de soldadura, algunas veces la producción de humo puede ser minimizada.

Para electrodos de acero carbono, los principales componentes de los humos serán hierro, manganeso, sodio, potasio y óxidos de calcio, fluoruros y silicatos, principalmente en la forma de óxidos complejos y otras combinaciones. Estos también tienen pequeñas cantidades de otros óxidos metálicos complejos y silicatos.

Los gases de ozono y óxido nitroso también son formados por la radiación del arco, además, monóxido y dióxido de carbono puede también estar presente debido a la disociación de algunos de los constituyentes del fúndente.

Los principales datos de la composición del humo para los electrodos de acero carbono son dados abajo, y los limites de exposición individuales para los componentes también (cuando son especificado).

La exposición al humo deberá ser controlada para que esté bajo los limites de exposición permitidos para cada uno de los constituyentes individuales, y bajo los 5 mg/m<sup>3</sup> para el total de humo particulado.

**TABLA 3: DATOS DE LA COMPOSICIÓN DEL HUMO (%PESO)**

Tipo de Electrodo	%Fe	%Mn	%Si	%Mg	%Ti	%Cu	%Na	%K	%Ca	%F
Celulósico E6010, E6011	35-55	3-8	5-10	0.1	1	0.2	5-10	5-10	2-5	0-2
Rutilico E6012, E6013	15-65	4-9	2-11	0.3	3-6	0.1	0-3	5-20	0-5	0-1
Básico E7015, E7016, E7018	10-30	3-9	1-8	<1	0.7	0.1	5-15	2-20	8-20	5-25
Hierro en polvo Rutilo E7014, E7024	25-55	4-15	1-15	0.1	1.1	0.1	5-10	1-5	5-10	0-2
Hierro en polvo Básico E 7028	10-30	5-10	4-8	<1	0.1	0.1	5-10	10-20	0-5	5-25

**TABLA 4: COMPONENTES PELIGROSOS DEL HUMO**

Componentes del humo de soldadura	CAS No.	OEL 8hr TWA	STEL 15min TWA
Total humo particulado de soldadura	-	5	
Óxido de hierro humo (Fe)	1309-37-1	5	10
Manganeso y compuestos inorgánicos (Mn)	7439-96-5	0.5	
Silica, amorfo (Total polvo inhalable)	-	6	
(Polvo respirable)		2.4	
Óxido Magnesio (Mg) (Total polvo inhalable)	1309-48-4	10	
(Humo y polvo respirable)		4	10
Dióxido Titanio (Total polvo inhalable)	13463-67-7	10	
(Polvo respirable)		4	
Óxido Calcio	1305-78-8	2	
Silicato de Calcio (Total polvo inhalable)	1344-95-2	10	
(Polvo respirable)		4	
Fluoruro, inorgánico ( F)	16984-48-8	2.5	
Dióxido nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	10102-44-0	3ppm	5ppm
Ozono (O <sub>3</sub> )	10028-15-6	0.2 ppm	
Monóxido Nitrógeno (NO)	10102-43-9	25ppm	35ppm

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

Los humos analizados de los electrodos de acero carbono incluidos en esta hoja de datos, y usados en la soldadura de acero carbono, limpio y sin revestimiento, indican que mientras se esté cumpliendo con los 5 mgm/m<sup>3</sup> para el total de humo, los niveles de otros compuestos generalmente estarán bajo los límites de exposición respectivos.

Se exceptúa el manganeso, como tiene un bajo límite de exposición, pueden ser requeridos controles adicionales.

LOS NIVELES DE HUMO DADOS EN LA TABLA N°3 SON GENERADOS BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO, CUANDO SE SUELDA SOBRE SUPERFICIE DE ACERO CARBONO LIMPIA Y SIN RECUBRIMIENTO, BAJO LOS PARAMETROS DE SOLDADURA RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE, Y SON INDICATIVOS DE NIVELES DE HUMO RAZONABLEMENTE PREVISTOS. LOS NIVELES DE HUMO CAMBIARÁN EN LA PRACTICA, DEPENDIENDO DE LOS PARAMETROS DE SOLDADURA Y OTRAS CONDICIONES, Y PUEDEN SER MÁS ALTOS O BAJOS QUE AQUELLOS LISTADOS EN DICHA TABLA.

ADICIONALMENTE, SE PUEDEN PRESENTAR OTROS HUMOS CUANDO ESTOS ELECTRODOS SON UTILIZADOS PARA SOLDAR METALES BASE CONTAMINADOS, CROMADOS O REVESTIDOS DE OTROS METALES Y ALEACIONES O CUANDO SE UTILIZAN CONDICIONES INCORRECTAS DE SOLDADURA.

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 DE SOLDAR, SI LLEVAN, O EN LA ZONA DE RESPIRACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

Se deberán realizar mediciones individuales de humo, en estos casos, usando normas reconocidas de muestreo y análisis. De acuerdo con los resultados de estas mediciones, controles adicionales del humo pueden ser requeridos para asegurar que todos los componentes del humo se encuentren bajo sus límites de exposición permitido.

## **Controles**

Se deberá usar buena ventilación general, y/o extracción local de humos del arco, controlar humos y gases producidos durante la soldadura bajo medidas reconocidas de límites de exposición individual de la zona de respiración del soldador y ayudantes. Además la ventilación y la extracción deben también ser suficientes para asegurar que los niveles de partículas totales de humo estén bajo 5mg/m<sup>3</sup>, 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.

Cuando los niveles de humo excedan los límites de exposición reconocidos, puede ser requerida la protección respiratoria en la forma de un respirador clase P2 (humos metálicos).

## **Protección Personal**

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

### **Protección de Piel y Cuerpo**

Se deberá usar ropas apropiadas para la soldadura, tales como trajes no reflectantes y a prueba de fuego, delantal de cuero, máscara de soldadura, botas con polainas de cuero y guantes.

### **Protección de Manos**

Los soldadores deben usar protección de manos apropiada, tales como guantes de soldador o guante protector de acuerdo con la norma. Los ayudantes deben usar también protección de manos apropiada contra metales calientes, chispas y salpicaduras.

### **Protección para los ojos**

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

## 9. Propiedades Físicas y Químicas

<b>Estado Físico:</b>	Sólido
<b>Color:</b>	Generalmente grisáceos, otros colores pueden estar presentes
<b>Forma:</b>	Alambre de acero con un fúndente de revestimiento
<b>Olor:</b>	Inodoro
<b>PH:</b>	No disponible
<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 1500°C
<b>Solubilidad en Agua:</b>	Insoluble
<b>Densidad:</b>	No disponible
<b>Explosivo/Punto de Ignición:</b>	No Inflamable. No existe riesgo de fuego o explosión.

## 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 soldadura (ver sección 8).

## 11. Datos Toxicológicos

Si son inhalados los humos de soldadura pueden potencialmente producir varios efectos diferentes a la salud, causados por partículas que contienen metal y gases producidos durante el proceso de soldadura, los cuales están presentes en el "humo". La naturaleza exacta de cualquier efecto probable a la salud, depende de los materiales consumibles, del material que es soldado, proceso de soldadura, 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 soldadura 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, fiebre de los humos metálicos, 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, y esto necesita ser consultado con los datos específicos de la toxicidad para valorar el riesgo en la salud al usar cualquier proceso particular de soldadura.

La piel desprotegida expuesta a UV y IR producida en el arco de la soldadura, puede quemar y enrojecer, la radiación UV es potencialmente un agente cancerígeno. La radiación UV puede afectar a los ojos sin protección, produciendo una condición aguda conocida como 'ojo rojo' (queratitis).

*Los efectos específicos más relevantes de los componentes del humo gaseoso y particulado, se producen cuando se suelda con estos electrodos.*

### Hierro

El componente principal de los humos generados por la soldadura de acero carbono 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.

## **Manganeso**

Los compuestos de Manganeso también se encuentran en humos de soldadura de acero carbono. El manganeso es una toxina crónica sistémica, aunque la exposición a altas concentraciones de partículas puede causar alguna irritación respiratoria.

La sobre-exposición o inhalación a cantidades excesivas de manganeso han demostrado efectos en la función pulmonar y sanguínea, además puede causar daños irreversibles al sistema nervioso central (manganismo), el cual se parece a la enfermedad de Parkinson. Los síntomas del manganismo incluyen temblores, hablar deteriorado, cambios faciales de la expresión, movimientos torpes lentos y caminar eventualmente con dificultad. Los síntomas típicos se hacen evidentes en varios años.

## **Fluoruros**

La fuente principal del fluoruro es el revestimiento en algunos electrodos de soldadura, como los tipos básicos (E7015, 7016, 7018, 7028), y estos producen principalmente el humo particulado de fluoruro. El fluoruro es un irritante respiratorio y si es absorbido a través de la inhalación puede dar como resultado la enfermedad a los huesos llamada fluorosis.

## **Sílice**

La sílice se encuentra en los humos de soldadura producidos por el fundente del revestimiento, y se producen principalmente como sílice amorfa. Esta forma de Sílice no ha sido asociada a algún grado significativo de neumoconiosis al pulmón, el cual es asociado a formas cristalinas de sílice.

## **Arena de Rutilo**

Se presenta principalmente como dióxido de titanio, que es un irritante respiratorio, pero principalmente es un material molesto de baja toxicidad.

## **Ozono y Óxidos de Nitrógeno.**

Estos gases son formados debido a la interacción del arco eléctrico con el aire circundante a la soldadura al arco. Ambos gases pueden producir irritación respiratoria, pulmonar y en ojos, y también puede producir en períodos más largos efectos tales como disminución de la capacidad pulmonar, bronquitis crónicas y enfisema. La preocupación particular con ambos gases está en los niveles altos de exposición (por ejemplo, debido al proceso de recuperación de piezas en espacios confinados) los cuales pueden dar lugar a efectos agudos al pulmón tales como edema pulmonar.

## **Monóxido de carbono y dióxido de carbono.**

El monóxido de carbono (CO) es una sustancia asfixiante y su toxicidad se debe a su afinidad con la hemoglobina que es la encargada de transportar el oxígeno por la sangre. Al desplazar al oxígeno, causa fatiga, debilidad, vértigos y eventual inconsciencia y posiblemente la muerte. El dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es principalmente un asfixiante que puede ejercer alguna propiedad tóxica que aumenta el pulso y ritmo cardíaco. Estos gases son principalmente formados por la descomposición de algunos componentes de los electrodos (celulosas y carbonatos).

## **12. Datos Ecológicos**

El proceso de soldadura 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. Los humos de soldadura de los electrodos básicos, incluidos en esta hoja de datos, pueden producir gas de dióxido de carbono, el cual es peligroso a la capa de ozono.

## **13. Disposición Final**

Los envases, colillas y residuos de escoria 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 en soldadura.

NCh 1962 Of. 1980 Protección de los ojos – Filtros para soldadura – Requisitos.

NCh 502 Of. 1996 Protección de manos – Guantes – Vocabulario.

NCh 1252 Of. 1996 Guantes de protección – Guantes de Cuero y/o textiles, clasificación, requisitos, métodos de ensayo.

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 a los materiales específicos denominados 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, los mejores conocimientos y opiniones exactas y confiable al momento de su preparación. 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.