

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Conforme al Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II con las enmiendas correspondientes.

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador de producto

Nombre del producto: HARRIS 34T XHFC

Tamaño del producto: ALL

Otros medios de identificación

Número de HDS: 200000017407

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso identificado: Soldadura de metales

Usos no recomendados: No conocida. Leer esta FDS antes de usar este producto.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Información sobre el Fabricante/Importador/Proveedor/Distribuidor

Nombre de la empresa: Lincoln Electric Europe B.V.

Dirección: Nieuwe Dukenburgseweg 20

Nijmegen 6534AD

The Netherlands

Teléfono: +31 243 522 911

Persona de contacto: Preguntas sobre la ficha de datos de seguridad: www.lincolnelectric.com/sds

Información sobre la soldadura de arco de seguridad: www.lincolnelectric.com/safety

1.4 Teléfono de emergencia:

EE.UU./Canadá/México +1 (888) 609-1762

América/Europa +1 (216) 383-8962

Asia Pacífico +1 (216) 383-8966

Oriente Medio/África +1 (216) 383-8969

3E Código de Acceso de la Compañía: 333988

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

El producto no ha sido clasificado como peligroso de acuerdo con la legislación vigentes.

Clasificación de acuerdo con el reglamento (CE) No. 1272/2008 con sus modificaciones ulteriores.

No clasificado como peligroso según los criterios de clasificación aceptables de peligros del SGA.

2.2 Elementos de la etiqueta

No aplicable

Información suplementaria en la etiqueta

EUH210: Puede solicitarse la ficha de datos de seguridad.

2.3 Otros peligros

Los rayos de calor (radiación infrarroja) de la llama o el metal caliente pueden dañar los ojos. La sobreexposición a vapores y gases de soldadura puede ser peligrosa. Lea y comprenda las instrucciones del fabricante, las hojas de datos de seguridad y las etiquetas de precaución antes de utilizar este producto.

Sustancia(s) formada(s) bajo condiciones de uso:

Los humos producidos por el uso de este producto pueden contener los siguientes constituyentes y/o sus óxidos metálicos complejos, así como partículas sólidas u otros componentes de la soldadura, material consumible de la soldadura fuerte, material fundente o metal base, o un revestimiento del metal base no indicado a más abajo.

Determinación química	No. CAS
Dióxido de carbono	124-38-9
Monóxido de carbono	630-08-0
Dióxido de nitrógeno	10102-44-0
Ozono	10028-15-6

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Ingredientes peligrosos notificables

3.2 Mezclas

Determinación química	Concentración	No. CAS	N.º CE	Clasificación	Notas	No. de registro REACH
Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu)	20 - <50%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;
Plata	10 - <20%	7440-22-4	231-131-3	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 1: H410;	#	01-2119555669-21;
fluoroborato de potasio	10 - <20%	14075-53-7	237-928-2	No clasificado	#	01-2119968922-24;
Cinc	10 - <20%	7440-66-6	231-175-3	No clasificado		01-2119467174-37;
Tetraborato de potasio tetrahidratado	10 - <20%	12045-78-2	601-707-2	Repr.: 2: H361d;		No hay datos disponibles.
Hidróxido de potasio	10 - <20%	1310-58-3	215-181-3	Met. Corr.: 1: H290; Eye Dam.: 1: H318; Skin Corr.: 1A: H314; Acute Tox.: 4: H302; Aquatic Acute: 3: H402;	#	01-2119487136-33;
Estaño	1 - <5%	7440-31-5	231-141-8	No clasificado	#	01-2119486474-28;
Silicio	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	No clasificado	#	01-2119480401-47;

* Todas las concentraciones están en porcentaje en peso a menos que el ingrediente sea un gas. Las concentraciones de gases están en porcentaje en volumen.

Para esta sustancia existen nivel(es) de exposición previstos para el lugar de trabajo.

This substance is listed as SVHC

CLP: Reglamento no 1272/2008.

El texto completo de todas las frases H figura en la sección 16.

Comentarios sobre la Composición:

El término "ingredientes peligrosos" se debe interpretar como términos definidos en las normas de comunicación de peligros y no implica necesariamente la existencia de un peligro para la soldadura o un proceso relacionado. El producto puede contener componentes no peligrosos adicionales o puede formar compuestos adicionales bajo la condición de uso. Consulte las secciones 2 y 8 para obtener más información.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Inhalación:

Acceda a aire fresco en caso de dificultad respiratoria. En caso de parada respiratoria, debe suministrarse respiración artificial y buscar asistencia médica de inmediato.

Contacto con la Piel:

Quítese cualquier prenda contaminada y lávese la piel con agua y jabón. Para la piel enrojecida o con ampollas o quemaduras térmicas, obtener asistencia médica de inmediato.

Contacto con los ojos:

No frotarse los ojos. Cualquier material que entre en contacto con los ojos ha de quitarse inmediatamente con agua. Si resulta fácil, quitar las lentes de contacto. Continuar enjuagando durante al menos 15 minutos. Si continúa el malestar después de lavarse, contacte en seguida a un médico.

Ingestión:

Evite el contacto de las manos, prendas, alimentos o bebidas con el humo o polvo de metales que pueda provocar la ingesta de partículas durante las actividades de manos a boca, como pueden ser comer, beber, fumar, etc. En caso de ingesta, no inducir el vómito. Póngase en contacto con un centro de control de envenenamientos. Salvo que en el centro de control de envenenamientos le asesoren de otro modo, lávese la boca con agua abundante. En caso de desarrollar síntomas, busque asistencia médica de inmediato.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

La sobreexposición (aguda) de corto plazo a humos y gases de soldadura y procesos relacionados puede provocar molestias como la fiebre de humo del metal, mareo, náusea, o sequedad o irritación de la nariz, garganta u ojos. Puede agravar problemas respiratorios preexistentes (ej. asma, efisema).

La exposición de largo plazo a humos y gases de soldadura y procesos relacionados puede provocar siderosis (depósitos de hierro en los pulmones), tener efectos sobre el sistema nervioso central, bronquitis y otros efectos pulmonares. Consulte la Sección 11 para más información.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Riesgos:	Los peligros asociados con la soldadura y sus procesos afines, tales como la soldadura y la soldadura fuerte son complejas y pueden incluir peligros físicos y de salud tales como pero no limitado a una descarga eléctrica, tensiones físicas, quemaduras por radiación (flash ojo), quemaduras térmicas debido a metal caliente o salpicaduras y potenciales efectos en la salud de la exposición excesiva a los humos, gases o polvos potencialmente generados durante el uso de este producto. Consulte la Sección 11 para obtener más información.
Tratamiento:	Tratamiento sintomático.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

Riesgos Generales de Incendio:	Tal como se envía, este producto no es inflamable. Sin embargo, arco de soldadura y las chispas, así como las llamas y superficies calientes asociados con soldadura fuerte y soldadura puede encender materiales combustibles e inflamables. Leer y entender la American National Standard Z49.1, "Seguridad en Soldadura, Corte y Procesos Asociados" y National Fire Protection Association NFPA 51B, 'Norma para la prevención de incendios durante la soldadura, corte y otros trabajos calientes' antes de usar este producto.
5.1 Medios de extinción Medios de extinción apropiados:	Seleccione el medio de extinción más apropiado, teniendo en cuenta la posible presencia de otros productos químicos.
Medios de extinción no apropiados:	No utilice chorro de agua, pues extendería el fuego.
5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:	En caso de incendio se pueden formar gases nocivos.
5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios Medidas especiales de lucha contra incendios:	Utilice procedimientos contra incendios estándar y considere los peligros de otros materiales involucrados.
Equipos de protección especial que debe llevar el personal de lucha contra incendios:	Selección de equipo respiratorio en caso de incendio: Seguir las instrucciones generales de lucha contra incendios de la empresa. Use aparato respiratorio autónomo y traje de protección completo en caso de incendio.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:	Si el polvo en suspensión y / o humo está presente, el uso de controles adecuados de ingeniería y, si es necesario, de protección personal para evitar la sobreexposición. Consulte las recomendaciones en la Sección 8.
6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:	Evitar su liberación al medio ambiente. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura. No contamine el drenaje o el alcantarillado. Informar al jefe de medio ambiente sobre todos los derrames mayores.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

Absorber con arena u otro absorbente inerte. Detenga el flujo del material, si esto no representa un riesgo. Limpie los derrames inmediatamente, observando las precauciones en el equipo de protección personal en la Sección 8. Evitar la generación de polvo. Evitar que el producto penetre en ningún desagües, alcantarillas o fuentes de agua. Consulte la Sección 13 para su eliminación adecuada.

6.4 Referencia a otras secciones:

Consultar las especificaciones adicionales en la sección 8 de la FDS.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento:

7.1 Precauciones para una manipulación segura:

Evite raer materiales consumibles o crear polvo. Proporcione una ventilación de extracción adecuada en los lugares donde se formen vapores o polvo. Vista un equipo de protección personal adecuado. Siga las prácticas recomendadas de higiene del sector.

Lea y comprenda las instrucciones del fabricante y la etiqueta de precauciones del producto. Consulte la norma nacional estadounidense Z49.1, "Safety In Welding, Cutting and Allied Processes" (Seguridad en la soldadura, corte y procesos afines) publicada por la American Welding Society, <http://pubs.aws.org> y la publicación OSHA 2206 (29CFR1910), U.S. Oficina de impresión del gobierno, www.gpo.gov.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

Guárdese en el recipiente original bien cerrado en un lugar seco. Almacenar conforme a las normativas locales/regionales/nacionales. Consérvese alejado de materiales incompatibles.

7.3 Usos específicos finales:

No hay datos disponibles.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

MAC, PEL, TLV y otros valores límite de exposición pueden variar según el elemento y la forma -, así como por país. Todos los valores específicos del país no se enumeran. Si no hay valores límite de exposición profesional se enumeran a continuación, con las autoridades locales todavía puede tener valores aplicables. Consulte los valores límite de exposición locales o nacionales.

Parámetros de control

Valores Límite de Exposición Profesional: EU & Great Britain

Identidad Química	Tipo	Valores Límite de Exposición	Fuente
Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu) - Polvos y nieblas inhalables - como Cu	TWA	1 mg/m3	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (2007)
Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu) - Humo	TWA	0,2 mg/m3	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (2007)

Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu) - Fracción respirable	TWA	0,01 mg/m ³	UE. Comité científico para los límites de exposición profesional a agentes químicos (CCLEP), Comisión Europea - CCLEP, en su forma e (2014)
Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu) - Polvos y nieblas inhalables - como Cu	STEL	2 mg/m ³	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (01 2020)
Plata	TWA	0,1 mg/m ³	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (2007)
	TWA	0,1 mg/m ³	UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (12 2009)
	TWA	0,1 mg/m ³	UE. Comité científico para los límites de exposición profesional a agentes químicos (CCLEP), Comisión Europea - CCLEP, en su forma e (2014)
fluoroborato de potasio	TWA	2,5 mg/m ³	UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (12 2009)
	TWA	2,5 mg/m ³	UE. Comité científico para los límites de exposición profesional a agentes químicos (CCLEP), Comisión Europea - CCLEP, en su forma e (2014)
fluoroborato de potasio - como F	TWA	2,5 mg/m ³	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (01 2020)
Hidróxido de potasio	STEL	2 mg/m ³	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (01 2020)
Estaño - como Sn	TWA	2 mg/m ³	UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (12 2009)
Silicio - Polvo inhalable	TWA	10 mg/m ³	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (2007)
Silicio - Polvo respirable	TWA	4 mg/m ³	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (2007)

Valor Límite Biológico: EU & Great Britain

No se asignaron límites de exposición a ninguno de los componentes.

Valor Límite Biológico: ACGIH

No se asignaron límites de exposición a ninguno de los componentes.

Límites de exposición adicionales bajo condiciones de uso: EU & Great Britain

Identidad Química	Tipo	Valores Límite de Exposición	Fuente
Dióxido de carbono	TWA	5.000 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL)
	TWA	5.000 ppm	UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativa)
	STEL	15.000 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL)
Monóxido de carbono	STEL	100 ppm	UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativa)
	TWA	20 ppm	UE. Valores límite de exposición indicativos

			recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativa)
	STEL	100 ppm	UE. Comité científico para los límites de exposición profesional a agentes químicos (CCLEP), Comisión Europea - CCLEP, en su forma e
	TWA	20 ppm	UE. Comité científico para los límites de exposición profesional a agentes químicos (CCLEP), Comisión Europea - CCLEP, en su forma e
	STEL	200 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL)
	TWA	30 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL)
	STEL	100 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL)
	TWA	20 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL)
	TWA	30 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (La fecha de caducidad de este límite: 21 Agosto 2023)
	STEL	200 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) (La fecha de caducidad de este límite: 21 Agosto 2023)
	TWA	20 ppm	UE VLE, Directiva 2004/37/CE relativa a los agentes carcinógenos o mutágenos, Anexo I, parte A
	STEL	100 ppm	UE VLE, Directiva 2004/37/CE relativa a los agentes carcinógenos o mutágenos, Anexo I, parte A
	STEL	117 mg/m3	UE VLE, Directiva 2004/37/CE relativa a los agentes carcinógenos o mutágenos, Anexo I, parte A
Dióxido de nitrógeno	TWA	0,5 ppm	UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativa)
	STEL	1 ppm	UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (Indicativa)
	STEL	1 ppm	UE. Comité científico para los límites de exposición profesional a agentes químicos (CCLEP), Comisión Europea - CCLEP, en su forma e
	TWA	0,5 ppm	UE. Comité científico para los límites de exposición profesional a agentes químicos (CCLEP), Comisión Europea - CCLEP, en su forma e
	TWA	0,5 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL)
	STEL	1 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL)
Ozono	STEL	0,2 ppm	UK. EH40 Límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL)

Límites de exposición adicionales bajo condiciones de uso: EEUU

Identidad Química	Tipo	Valores Límite de Exposición	Fuente
Dióxido de carbono	TWA	5.000 ppm	EE.UU. ACGIH Valores umbrales límite (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	EE.UU. ACGIH Valores umbrales límite (12 2010)

			2010)
	PEL	5.000 ppm 9.000 mg/m3	EE.UU. OSHA Tabla Z-1 - Límites para los contaminantes del aire (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Monóxido de carbono	TWA	25 ppm	EE.UU. ACGIH Valores umbrales límite (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m3	EE.UU. OSHA Tabla Z-1 - Límites para los contaminantes del aire (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Dióxido de nitrógeno	TWA	0,2 ppm	EE.UU. ACGIH Valores umbrales límite (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m3	EE.UU. OSHA Tabla Z-1 - Límites para los contaminantes del aire (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Ozono	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m3	EE.UU. OSHA Tabla Z-1 - Límites para los contaminantes del aire (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm	EE.UU. ACGIH Valores umbrales límite (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	EE.UU. ACGIH Valores umbrales límite (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	EE.UU. ACGIH Valores umbrales límite (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	EE.UU. ACGIH Valores umbrales límite (02 2020)

8.2 Controles de la exposición

Controles Técnicos Apropriados

Ventilación: Use suficiente ventilación y de escape local en la fuente de arco, llama o calor para mantener a los humos y gases de la zona de respiración del trabajador y el área general. Capacitar al operador a mantener la cabeza fuera de los humos. **Procure que la exposición sea tan baja como sea posible.**

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Información general:

Pautas de exposición: Para reducir una posible sobreexposición, use controles como una ventilación adecuada y un equipo de protección personal (EPP). La sobreexposición consiste en superar límites locales aplicables, los valores de límite de umbral (TLV) de la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH), límites de exposición permisible (PEL) de la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA). Los niveles de exposición en el lugar de trabajo deben establecerse mediante evaluaciones de higiene industrial competentes. A menos que se confirme que los niveles de exposición se encuentran por debajo del límite local aplicable, el TLV o el PEL, el que sea menor, el uso de un respirador es obligatorio. En ausencia de estos controles, puede producirse una sobreexposición a uno o más constituyentes del compuesto, incluidos los que se encuentran en los vapores o en las partículas en el aire, lo que puede ser causa de posibles riesgos para la salud. Según la ACGIH, los TLV y los índices de exposición biológica (BEI) «representan condiciones bajo las cuales la ACGIH cree que casi todos los trabajadores pueden verse expuestos de forma repetida sin experimentar efectos adversos para la salud». La ACGIH establece que TLV-TWA se deben utilizar como guía para controlar los riesgos para la salud y que no se debe usar para indicar una delgada línea entre exposiciones seguras y peligrosas. Consulte la Sección 10 para obtener información sobre los componentes que pueden representar riesgos para la salud. Productos consumibles de soldadura y unido con materiales pueden contener trazas de cromo como un elemento no deseado. Los

materiales que contienen cromo pueden producir una cierta cantidad de cromo hexavalente (CrVI) y otros compuestos de cromo como un subproducto en el humo. En 2018, la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) redujo el umbral de valor límite (TLV) para el cromo hexavalente a partir de 50 microgramos por metro cúbico de aire (50 g / m³) a 0,2 g / m³. En estos nuevos límites, las exposiciones CrVI en o por encima del TLV puede ser posible en los casos en que no se proporciona una ventilación adecuada. compuestos CrVI están en las listas IARC y NTP como que presenta un cáncer de pulmón y el riesgo de cáncer de seno. condiciones de trabajo son las exposiciones de gases únicos y soldadura niveles varían. evaluaciones de la exposición del lugar de trabajo deben ser realizadas por un profesional cualificado, como un higienista industrial, para determinar si las exposiciones están por debajo de los niveles requeridos y hacer recomendaciones cuando sea necesario para prevenir la sobreexposición.

Protección de los ojos/la cara:

Use casco, máscara o protección para los ojos con filtro número 2 para soldadura con antorcha y 3-4 para soldadura fuerte con antorcha y siga las recomendaciones especificadas en ANSI Z49.1, Sección 4, en función de los detalles de su procedimiento. Proteja a los demás proporcionando blindaje y protección ocular adecuados.

Protección cutánea

Protección de las Manos:

Use guantes de protección. El proveedor puede recomendar los guantes adecuados.

Otros:

Prendas de protección: Use protección para las manos, la cabeza y el cuerpo que ayuda a prevenir lesiones por radiación, llamas, superficies calientes, chispas y descargas eléctricas. Ver Z49.1. Como mínimo, esto incluye guantes de soldador y una máscara protectora cuando se suelda, y puede incluir protectores de brazos, delantales, sombreros, protección para los hombros, así como ropa oscura y sustancial al soldar, soldar y soldar. Use guantes secos sin agujeros ni costuras divididas. Entrenar al operador para que no permita que las partes eléctricamente vivas o los electrodos entren en contacto con la piel. . . o ropa o guantes si están mojados. Aíslese de la pieza de trabajo y la tierra usando contrachapado seco, tapetes de goma u otro aislamiento seco.

Protección respiratoria:

Emplee ventilación suficiente y escape local para mantener los humos y gases alejados de su zona de respiración y del área en general. Debe utilizarse un equipo respiratorio aprobado salvo en el caso de que las evaluaciones de exposición queden por debajo de los límites de exposición aplicables.

Medidas de higiene:

Prohibido comer, beber y fumar durante la utilización del producto. Seguir siempre buenas medidas de higiene personal, tales como lavarse después de la manipulación y antes de comer, beber, y/o fumar. Rutinariamente, lavar la ropa y el equipo de protección para eliminar los contaminantes. Determine la composición y cantidad de humos y gases a las que los trabajadores están expuestos tomando una muestra de aire de la parte interior del casco de un soldador si está usado o en la zona de respiración del trabajador. Mejore la ventilación si la exposición no está por debajo de los límites. Consulte las ANSI/AWS F1.1, F1.2, F1.3 y F1.5, disponibles en la Sociedad Americana de Soldadura (ASW), www.aws.org.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto:	Consumible de soldadura fuerte revestido con fundente.
Forma/estado:	Sólido
Forma/Figura:	Sólido
Color:	No hay datos disponibles.
Olor:	No hay datos disponibles.
Olor, umbral:	No hay datos disponibles.
pH:	No hay datos disponibles.
Punto de fusión:	No hay datos disponibles.
Punto ebullición:	No hay datos disponibles.
Punto de inflamación:	No hay datos disponibles.
Velocidad de evaporación:	No hay datos disponibles.
Inflamabilidad (sólido, gas):	No hay datos disponibles.
Límite de inflamabilidad - superior (%):	No hay datos disponibles.
Límite de inflamabilidad - inferior (%):	No hay datos disponibles.
Presión de vapor:	No hay datos disponibles.
Densidad relativa del vapor:	No hay datos disponibles.
Densidad:	No hay datos disponibles.
Densidad relativa:	No hay datos disponibles.
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua:	No hay datos disponibles.
Solubilidad (otra):	No hay datos disponibles.
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua):	No hay datos disponibles.
Temperatura de auto-inflamación:	No hay datos disponibles.
Descomposición, temperatura de:	No hay datos disponibles.
SADT:	No hay datos disponibles.
Viscosidad:	No hay datos disponibles.
Propiedades explosivas:	No hay datos disponibles.
Propiedades comburentes:	No hay datos disponibles.

9.2 Otros datos

VOC, contenido de: No se conoce.

Densidad aparente: No se conoce.

Límite de explosión por polvo, alto: No se conoce.

Polvo, límite de explosión por, bajo: No se conoce.

Número descriptivo de la explosividad del polvo Kst: No se conoce.

Energía mínima de ignición: No se conoce.

Temperatura mínima de ignición: No se conoce.

corrosión metálica: No se conoce.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad: El producto no es reactivo en condiciones de uso, almacenamiento y transporte normales.

10.2 Estabilidad química: El material es estable bajo condiciones normales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas: Ningunos en circunstancias normales.

10.4 Condiciones que deben evitarse: Evite el calor o la contaminación.

10.5 Materiales incompatibles: Ácidos fuertes. Sustancias oxidantes fuertes. Bases fuertes.

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Los humos y los gases de la soldadura y sus procesos afines, como la soldadura fuerte y la soldadura, no pueden clasificarse de manera simple. La composición y la cantidad de ambas dependen del metal al que se aplica la unión o el trabajo en caliente, el proceso, el procedimiento y, en su caso, el electrodo o consumible utilizado. Otras condiciones que también influyen en la composición y cantidad de humos y gases a los que los trabajadores pueden estar expuestos incluyen: recubrimientos en el metal que se suelda o se trabaja (como pintura, chapado o galvanizado), el número de operadores y el volumen del área de trabajo, la calidad y la cantidad de ventilación, la posición de la cabeza del operador con respecto a la pluma de humo, así como la presencia de contaminantes en la atmósfera (como vapores de hidrocarburos clorados procedentes de actividades de limpieza y desengrase).

En los casos donde se consume un electrodo u otro material aplicado, los productos de descomposición de humos y gases generados son diferentes en porcentaje y forma de los ingredientes enumerados en la Sección 3. Los productos de descomposición de la operación normal incluyen aquellos que se originan de la volatilización, reacción u oxidación de los materiales que se muestran en la Sección 3, más los del metal base y el recubrimiento, etc., como se indicó anteriormente. Los componentes de humos razonablemente esperados que se producen durante la soldadura por arco y la soldadura fuerte incluyen los óxidos de hierro, manganeso y otros metales presentes en los consumibles de soldadura o en el metal base. Los compuestos de cromo hexavalente pueden estar en el humo de soldadura o soldadura fuerte de consumibles o metales base que contienen cromo. El fluoruro gaseoso y particulado puede estar en el humo de los materiales fungibles o fundentes que contienen flúor. Los productos de reacción gaseosos pueden incluir monóxido de carbono y dióxido de carbono. Los óxidos de ozono y nitrógeno pueden formarse por la radiación del arco asociado con la soldadura.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

Información general:

La IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer) ha determinado que los humos y la radiación ultravioleta de los vapores de la soldadura son carcinogénicos para los seres humanos (Grupo 1). Según IARC, los humos de la soldadura causan cáncer de pulmón y se han observado asociaciones positivas con el cáncer de riñón. Según la IARC, la radiación ultravioleta de la soldadura provoca melanoma ocular. IARC identifica los procesos de corte, soldadura fuerte y corte por arco de carbono o plasma como estrechamente relacionados con la soldadura. Lea y comprenda las instrucciones del fabricante, las hojas de datos de seguridad y las etiquetas de precaución antes de utilizar este producto.

Información sobre posibles vías de exposición

Inhalación:

La inhalación es la principal vía de exposición. En concentraciones altas, los vapores, humos o neblinas pueden irritar la nariz, la garganta y las membranas mucosas.

Contacto con la Piel:

Moderadamente irritante para la piel con exposición prolongada.

Contacto con los ojos: Los RAYOS DE CALOR (RADIACIÓN INFRARROJA) de la llama o el metal caliente pueden dañar los ojos.

Ingestión: Evite la ingestión. Use guantes y protección personal adecuada. Lávese bien las manos después del uso o la manipulación.

Síntomas relacionados a las características físicas, químicas y toxicológicas

Inhalación: La sobreexposición a corto plazo (aguda) a los humos vapores y gases de la soldadura fuerte y de la soldadura normal puede ocasionar molestias como fiebre por vapores metálicos, mareos y náuseas, o sequedad o irritación de nariz, garganta u ojos. Puede agravar problemas respiratorios preexistentes (por ejemplo, asma, enfisema). La sobreexposición (crónica) a largo plazo a vapores y gases de la soldadura fuerte y la soldadura normal puede producir siderosis (depósitos de hierro en el pulmón), efectos en el sistema nervioso central, bronquitis y otros efectos pulmonares. Productos que contienen plomo o cadmio presentan otros riesgos específicos para la salud; consulte las Secciones 2, 8 y 11 de esta hoja de datos seguridad (SDS). Dependiendo de la composición del producto específico, algunos productos pueden producir concentraciones peligrosas de óxidos transportados por el aire de cadmio, plomo, zinc o compuestos de fluoruro. Utilice una ventilación adecuada y protección respiratoria durante el uso. Evite respirar los vapores. Evite la ingestión. Use guantes y protección personal adecuada. Lávese bien las manos después del uso o la manipulación. La inhalación de vapores puede causar irritación de las vías respiratorias superiores y envenenamiento sistémico con síntomas tempranos, como dolor de cabeza, tos y un sabor metálico en la boca, así como fiebre por vapores metálicos. La exposición crónica al cadmio causa daños pulmonares y renales. La exposición crónica al plomo provoca daños en los pulmones, el hígado, el riñón, el sistema nervioso y trastornos sanguíneos y musculoesqueléticos. Las exposiciones a niveles elevados de polvo o vapores de cadmio o plomo pueden constituir un riesgo inmediato para la vida o la salud y causar neumonía tardía con fiebre, dolor torácico y edema pulmonar que cause la muerte.

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda (listar todas las vías de exposición posibles)

Ingestión

Producto:	No clasificado
Lea las instrucciones antes de cualquier manipulación.:	
Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu)	DL 50 (Rata): 481 mg/kg
Hidróxido de potasio	DL 50 (Rata): 333 mg/kg

Contacto dermal

Producto: No clasificado

Inhalación

Producto: No clasificado

Toxicidad por dosis repetidas

Producto: No clasificado

Corrosión/Irritación Cutáneas

Producto: No clasificado

Lesiones Oculares Graves/Irritación Ocular

Producto: No clasificado

Sensibilización de la Piel o Respiratoria

Producto: No clasificado

Carcinogenicidad

Producto: Los rayos del arco: Se han encontrado casos de cáncer de piel.

Monografías de IARC sobre la evaluación de los riesgos carcinogénicos para los humanos:

No se identificaron componentes carcinogénicos

Mutagenicidad en Células Germinales

En vitro

Producto: No clasificado

En vivo

Producto: No clasificado

Toxicidad para la reproducción

Producto: No clasificado

Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana- Exposición Única

Producto: No clasificado

Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana- Exposiciones Repetidas

Producto: No clasificado

Peligro por Aspiración

Producto: No clasificado

11.2 Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Producto: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1;

Otros datos

Producto: No hay datos disponibles.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas en las condiciones de uso

Información toxicológica adicional en las condiciones de uso:

Toxicidad aguda

Inhalación

Lea las instrucciones antes de cualquier manipulación.:

Dióxido de carbono	LC Lo (humano, 5 min): 90000 ppm
Monóxido de carbono	CL 50 (Rata, 4 h): 1300 ppm
Dióxido de nitrógeno	CL 50 (Rata, 4 h): 88 ppm

Ozono LC Lo (humano, 30 min): 50 ppm

Otros síntomas:

Lea las instrucciones antes de cualquier manipulación.:

Dióxido de carbono Asfixia

Monóxido de carbono carboxihemoglobinemia

Dióxido de nitrógeno irritación de las vías respiratorias inferiores

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Ecotoxicidad

Peligros agudos para el medio ambiente acuático:

Pez

Producto: No está clasificado.

Lea las instrucciones antes de cualquier manipulación.:

Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu) CL 50 (Piscardo de cabeza gorda (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l

Plata CL 50 (Šarenka, postrv donaldson (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 0,013 mg/l

Cinc CL 50 (Piscardo de cabeza gorda (Pimephales promelas), 96 h): 1,277 - 3,649 mg/l

Hidróxido de potasio CL 50 (Gambusia affinis, 96 h): 80 mg/l

Invertebrados Acuáticos

Producto: No está clasificado.

Lea las instrucciones antes de cualquier manipulación.:

Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu) CE50 (Pulga de agua (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l

Plata CL 50 (Pulga de Agua, 48 h): 0,014 mg/l

Cinc CE50 (Pulga de agua (Daphnia magna), 48 h): 2,8 mg/l

Peligros crónicos para el medio ambiente acuático:

Pez

Producto: No está clasificado.

Invertebrados Acuáticos

Producto: No está clasificado.

Toxicidad para plantas acuáticas

Producto: No está clasificado.

Lea las instrucciones antes de cualquier manipulación.:

Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu) CL 50 (Alga verde (Scenedesmus dimorphus), 3 d): 0,0623 mg/l

12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradable

Producto: No hay datos disponibles.

12.3 Potencial de bioacumulación

Factor de Bioconcentración (BCF)

Producto: No hay datos disponibles.
Lea las instrucciones antes de cualquier manipulación.:
Cobre y cobre aleaciones Anacystis nidulans, Factor de Bioconcentración (BCF): 36,01 (Estático)
o compuestos (como Cu)
Cinc Brown shrimp (Penaeus aztecus), Factor de Bioconcentración (BCF): > 400
- < 600 (Estático)

12.4 Movilidad en el suelo: No hay datos disponibles.

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

12.6 Otros efectos adversos: No hay datos disponibles.

12.7 Información adicional: No hay datos disponibles.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Información general: La generación de residuos debe evitarse o minimizarse siempre que sea posible. Cuando sea posible, reciclar de una manera ambientalmente aceptable, de manera compatible con reguladores. Disponer de productos no reciclables de acuerdo con todas las normas federales, estatales, provinciales, estatales y locales.

Instrucciones para la eliminación: Elimínense esta sustancia y su recipiente en un punto de recogida pública de residuos especiales o peligrosos.

Envases Contaminados: Eliminar el contenido/el recipiente en una instalación de tratamiento y eliminación de desechos apropiada de conformidad con las leyes y reglamentos aplicables y con las características del producto en el momento de la eliminación.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

ADR

14.1 Número ONU o número ID:
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: NOT DG REGULATED
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte
Clase: NR
Etiqueta(s): —
No. de riesgo (ADR): —
Código de restricciones en túneles:
14.4 Grupo de embalaje: —
Cantidad limitada
Cantidad exceptuada
14.5 Contaminante marino No

14.6 Precauciones particulares para los usuarios: Ninguno.

ADN

14.1 Número ONU o número ID:
 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: NOT DG REGULATED
 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte
 Clase: NR
 Etiqueta(s): —
 No. de riesgo (ADR): —
 14.4 Grupo de embalaje: —
 Cantidad limitada
 Cantidad exceptuada
 14.5 Contaminante marino No
 14.6 Precauciones particulares para los usuarios: Ninguno.

RID

14.1 Número ONU o número ID:
 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: NOT DG REGULATED
 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte
 Clase: NR
 Etiqueta(s): —
 14.4 Grupo de embalaje: —
 14.5 Contaminante marino No
 14.6 Precauciones particulares para los usuarios: Ninguno.

IMDG

14.1 Número ONU o número ID:
 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: NOT DG REGULATED
 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte
 Clase: NR
 Etiqueta(s): —
 EmS No.: —
 14.4 Grupo de embalaje: —
 Cantidad limitada
 Cantidad exceptuada
 14.5 Contaminante marino No
 14.6 Precauciones particulares para los usuarios: Ninguno.

IATA

14.1 Número ONU o número ID:

14.2 Designación oficial de transporte: NOT DG REGULATED

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:

Clase: NR

Etiqueta(s): —

14.4 Grupo de embalaje: —

únicamente avión de carga :

Transporte aéreo de pasajeros y mercancías :

Cantidad limitada:

Cantidad exceptuada

14.5 Contaminante marino No

14.6 Precauciones particulares para Ninguno.

los usuarios:

únicamente avión de carga: Permitido.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC: No aplicable

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Legislación de la UE

Reglamento 1005/2009 Sustancias / CE relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono, Anexo I, controlada: ningunos

Reglamento 1005/2009 / CE relativa a las sustancias que agotan la capa de ozono, Anexo II, Nuevas Sustancias: ningunos

REGLAMENTO (CE) No 1907/2006 (REACH), ANEXO XIV LISTA DE SUSTANCIAS SUJETAS A AUTORIZACIÓN: ningunos

Reglamento nº. 2019/1021/UE de la UE que prohíbe y restringe contaminantes orgánicos persistentes (COP), con sus modificaciones ulteriores: ningunos

Reglamento (UE) nº 649/2012 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos, Anexo I, parte 1, modificado: ningunos

Reglamento (UE) nº 649/2012 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos, Anexo I, parte 2, modificado: ningunos

Reglamento (UE) nº 649/2012 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos, Anexo I, parte 3, modificado: ningunos

Reglamento (UE) nº 649/2012 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos, Anexo V en su forma enmendada: ningunos

UE. Lista provisional (lista de candidatas) de sustancias extremadamente preocupantes (SEP) que pueden estar sujetas a autorización en el marco de REACH: ningunos

Reglamento (CE) No. 1907/2006, Anexo XVII, Sustancias sujetas a restricciones aplicables a la comercialización y uso:

Determinación química	No. CAS	Concentración
Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu)	7440-50-8	20 - 30%
Cinc	7440-66-6	10 - 20%
Tetraborato de potasio tetrahidratado	12045-78-2	10 - 20%
Hidróxido de potasio	1310-58-3	10 - 20%

Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos durante el trabajo.: ningunos

Directiva 92/85/CEE relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia: ningunos

UE. Directiva 2012/18/UE (SEVESO III) relativa a los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, con las enmiendas correspondientes:

No aplicable

REGLAMENTO (CE) No 166/2006 relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes, ANEXO II: Contaminantes:

Determinación química	No. CAS	Concentración
Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu)	7440-50-8	20 - 30%
Cinc	7440-66-6	10 - 20%
fluoroborato de potasio	14075-53-7	10 - 20%

Directiva 98/24/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo:

Determinación química	No. CAS	Concentración
Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu)	7440-50-8	20 - 30%
Cinc	7440-66-6	10 - 20%
Hidróxido de potasio	1310-58-3	10 - 20%

Reglamentaciones nacionales

Clase de peligro del agua WGK 3: Peligroso para el agua.
(WGK):

TA Luft, instrucciones técnicas para el control de la calidad del aire:

Cobre y cobre aleaciones o compuestos (como Cu)	Número 5.2.2 Clase III, sustancia polvo formador inorgánico
fluoroborato de potasio	Número 5.2.2 Clase III, sustancia polvo formador inorgánico

Estaño	Número 5.2.2 Clase III, sustancia polvo formador inorgánico
--------	--

INRS, Maladies Professionnelles, Tabla de enfermedades profesionales

Listado: A
32

15.2 Evaluación de la seguridad química:

No se ha realizado ninguna evaluación de la seguridad química.

Reglamentos internacionales

Estado del Inventario:

DSL:	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
NDSL:	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
ONT INV:	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
IECSC:	En o de conformidad con el inventario.
ENCS (JP):	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
ISHL (JP):	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
PHARM (JP):	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
KECI (KR):	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
INSQ:	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
PICCS (PH):	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
TCSI:	En o de conformidad con el inventario.
Lista TSCA:	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
EU INV:	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
AU AIICL:	En o de conformidad con el inventario.
NZIOC:	En o de conformidad con el inventario.
CH NS:	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
TH ECINL:	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.
VN INVL:	Uno o más componentes no están listados o son exentos de la lista.

Protocolo de Montreal

No aplicable

Convención de Estocolmo

No aplicable

Convención de Rotterdam

No aplicable

Protocolo de Kioto

No aplicable

SECCIÓN 16. Otra información

Definiciones:

Referencias

PBT

PBT: sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica.

vPvB

mPmB: sustancia muy persistente y muy bioacumulativa.

Principales referencias bibliográficas y las fuentes de datos:

Conforme al Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II con las enmiendas correspondientes.

Enunciado de las frases H en los apartados 2 y 3

H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H361d	Se sospecha que daña al feto.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H402	Nocivo para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Otros datos:

Información adicional se encuentra disponible si se solicita.

Fecha de asunto::

09.11.2023

Exención de responsabilidad: Lincoln Electric Company insta a los usuarios finales y destinatarios de este SDS a que lo estudien detenidamente. Véase además www.lincolnelectric.com/safety. Si es necesario, consulte con un higienista industrial u otro experto a fin de comprender esta información y así proteger el entorno y a los trabajadores de posibles peligros asociados a la manipulación o el uso de este producto. Esta información se considera exacta a la fecha de revisión indicada arriba. Sin embargo, no se ofrecen garantías explícitas ni implícitas. Dado que las condiciones o los métodos de uso están fuera del control de Lincoln Electric, nos eximimos de toda responsabilidad derivada del uso de este producto. Los requisitos reglamentarios están sujetos a cambios y pueden variar en función de la ubicación. El cumplimiento de toda la legislación y los reglamentos federales, estatales, provinciales y locales vigentes es responsabilidad del usuario.

© 2023 Lincoln Global, Inc. Reservados todos los derechos.

Anexo de la hoja de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Escenario de exposición:

Leer y comprender la "**Recomendaciones para los escenarios de exposición, las medidas de gestión de riesgo y como identificar las condiciones operacionales permitiendo la soldadura de metales, aleaciones y artículos metálicos garantizando totalmente la seguridad**", que está disponible de su proveedor y al <http://european-welding.org/health-safety>.

El procedimiento de soldadura/brasage produce humos que pueden afectar la salud humana y el medio ambiente, los humos son una mezcla variable de finas partículas y gas en suspensión que si se inhala e ingiere constituye un riesgo para la salud. El nivel de riesgo dependerá de la composición de los humos, de la concentración y de la duración de la exposición. La composición del humo también depende del metal trabajado, del procedimiento y de los consumibles utilizados. Y de posibles sustancias que haya en el metal, tal como, pintura, galvanización, aceite u otros contaminantes utilizados durante la limpieza y desengrasado. Es necesaria, una aproximación sistemática de la estimación de la exposición, teniendo en cuenta las circunstancias particulares para el operador y otros que puedan estar expuestos.

Considerando las emisiones de humos durante la soldadura, soldadura fuerte o corte de metales, se recomienda tomar medidas de gestión de riesgo a través de las guías y las informaciones generales suministradas para este escenario de exposición y utilizar las informaciones suministradas por la ficha de datos de Seguridad publicada conforme a la reglamentación REACH por el fabricante del consumible de soldadura.

El empresario se asegurará que el riesgo resultante de los humos de soldadura es eliminado o reducido al mínimo para preservar la seguridad y la salud de los trabajadores. Se aplicará el siguiente principio:

- 1- Seleccionar el par procedimiento/materiales con la clasificación más baja cuando sea posible.
- 2- Regular el procedimiento de soldadura con los parámetros de emisión más bajos.
- 3- Aplicar las medidas de protección colectivas eficaces de acuerdo con el número de clase. De forma general, la utilización de un EPI se tiene en cuenta después de haber aplicado el resto de medidas posibles.
- 4- Utilizar los equipos de protección individual de acuerdo con el tiempo de trabajo.

Como complemento, el respeto de las reglamentaciones nacionales sobre la exposición a humos de soldadura de los soldadores y del personal próximo debe ser verificado.