

INOX 316 RLC

Número de edición:	10
Fecha de cumplimentación:	31 enero 2023
Sustituye:	MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 1 de 13

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA / PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD / EMPRESA

1.1. Identificación del producto

INOX 316 RLC

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

Electrodo revestido para soldadura de arco eléctrico.

1.3 Información sobre el proveedor de la ficha de datos de seguridad

INE SpA, Via Facca 10, 35013 Cittadella (Padova), Italia
Tel. : +39 049/9481111
Fax: + 39 049/9400249
Internet: www.ine.it E mail: ine@ine.it

1.4 Número telefónico de emergencia

INE SpA +39 049/9481111
8.30-12.30 y 13.30-17.30 horas

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Este producto no reúne los criterios para ser clasificado en ninguna clase de peligro de conformidad con los reglamentos aplicables. En cualquier caso, la forma en que se comercializa el producto no presenta peligros, por lo que el preparado no requiere etiquetado.

2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetado no aplicable.

2.3 Otros peligros

- Resultados de la evaluación de las sustancias PBT y mPmB: el electrodo no reúne los criterios para la identificación de las sustancias PBT y mPmB de conformidad con el Anexo XIII.
- Calor: chispas y metal fundido pueden causar lesiones por quemaduras.
- Radiaciones: radiaciones UV. La radiación del arco puede provocar daños graves a los ojos y a la piel.
- Humo: formación de humo peligroso durante el uso. La inhalación del humo de soldadura puede provocar la irritación de las vías respiratorias. Tos. Inhalación excesiva o prolongada de humo puede provocar fiebre por humo metálico.
- Electricidad: los choques eléctricos pueden causar la muerte.
- Campos electromagnéticos: los portadores de marcapasos no deben acercarse a las zonas de ejecución de operaciones de soldadura hasta que hayan consultado su médico y obtenido informaciones por parte del fabricante de dicho marcapasos.
- Ruido: ruidos producidos por la instalación de soldadura y por el arco eléctrico pueden provocar daños en el sistema auditivo.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

3.1 Sustancias

No aplicable.



Your welding power

FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO MSDSESP221

INOX 316 RLC

Número de edición: 10
Fecha de cumplimentación: 31 enero 2023
Sustituye: MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 2 de 13

3.2 Preparados

Las sustancias contenidas en el preparado son las siguientes:

Nombre del componente	Intervalo de concentración	Núm. CAS	Núm. CE	Número de registro REACH	Clase de peligro	Indicaciones de peligro
					De conformidad con el Reglamento Europeo 1272/2008	
Hierro	50 - 70 %	7439-89-6	231-096-4	01-2119462838-24	–	–
Cromo	18 - 23 %	7440-47-3	231-157-5	01-2119485652-31	–	–
Rutilo	10 - 15 %	1317-80-2	215-282-2	–	–	–
Níquel (lingote)   GHS07 GHS08	8 - 10 %	7440-02-0	231-111-4	01-2119438727-29	Skin Sens. 1 Carc. 2 STOT RE 1 Aquatic Chronic 3	H317 H351 H372 H412
Minerales (tipo Feldespato)	5 - 8 %	68476-25-5	270-666-7	–	–	–
Carbonato de calcio	2 - 3 %	1317-65-3	215-279-6	–	–	–
Molibdeno	2 - 3 %	7439-98-7	231-107-2	01-2119472304-43	–	–
Manganeso	1 - 3 %	7439-96-5	231-105-1	01-2119449803-34	–	–
Fluoruro de calcio  GHS08	1 - 3 %	7789-75-5	232-188-7	–	STOT RE 1	H372
Silicato de potasio   GHS05 GHS07	1 - 2 %	1312-76-1	215-199-1	01-2119456888-17	Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 STOT SE 3	H314 H318 H335

SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios

Inhalación de humo de soldadura: asegure la respiración con aire fresco. Solicite la intervención de un médico si la dificultad respiratoria continúa.

Contacto de la piel con metal caliente: lave con abundante agua. Solicite la intervención de un médico si aparece una quemadura. Quítese inmediatamente las prendas contaminadas.

Contacto con los ojos: en caso de contacto con metal caliente enjuague inmediatamente con mucha agua. Solicite inmediatamente la intervención de un médico. En caso de quemaduras por radiación, solicite la intervención de un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, tanto agudos como retardados

Consulte el punto 2.3.

4.3 Indicación de la posible necesidad de consultar inmediatamente un médico y de tratamientos especiales

Ninguna información adicional disponible.

SECCIÓN 5: MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción

Adecuados: de Polvo y Dióxido de carbono. No adecuados: agua.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla

El producto no es inflamable.

5.3 Recomendaciones para los encargados de la extinción de los incendios

No se introduzca en la zona del incendio sin el equipo protector adecuado, que comprende los aparatos respiratorios autónomos.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, dispositivos de protección y procedimientos en caso de emergencia

No aplicable.



Your welding power

FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO MSDSESP221

INOX 316 RLC

Número de edición: 10
Fecha de cumplimentación: 31 enero 2023
Sustituye: MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 3 de 13

6.2 Precauciones ambientales

No aplicable.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Preparado sólido: recoja con medios mecánicos, barra o limpie con una pala y coloque en contenedores adecuados.

6.4 Referencia a otras secciones

Secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para la manipulación segura

No es necesaria ninguna precaución especial para la manipulación del producto. Durante el uso debe estar equipado con un sistema de aspiración y/o ventilación que garantice el cumplimiento de las normas de exposición.

No coma, no beba y no fume en las zonas de trabajo. Lávese las manos después del uso. Quítese las prendas contaminadas y los dispositivos de protección antes de entrar en las zonas en las que se come.

7.2 Condiciones para el almacenamiento seguro, incluso posibles incompatibilidades

Evite el contacto con sustancias químicas como ácidos y bases.

Producto sólido de densidad elevada. Evite el almacenamiento con un equilibrio inestable.

7.3 Usos finales particulares

No aplicable.

SECCIÓN 8: CONTROL DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Durante el proceso de soldadura se pueden producir en el humo las siguientes sustancias:

Sustancia	CAS	TLV-TWA [mg/m³] *	Gestis Valor límite (8 h) [mg/m³] **
Óxidos de hierro (polvo y humo como Fe)	1309-37-1	5	5
Manganeso y compuestos inorgánicos (como Mn)	7439-96-5	0.1	0.2
Manganeso, humo y polvo respirable	7439-96-5		0.2
Ozono	10028-15-6	0.1	0.1
Óxidos de titanio	13463-67-7	10	10 (fracción inhalable)
Cromo, metal y compuestos inorgánicos (como Cr)	7440-47-3	0.5	
Cromo, metal	7440-47-3		0.5
Níquel, compuestos inorgánicos insolubles		0.2	0.2
Molibdeno, compuestos insolubles y metal	7439-98-7	10	
Molibdeno, compuestos (como Mo)	7439-98-7		10

* Referencia valores límite TLV "2021 TLVs and BEIs", ACGIH ed. 2021.

** Referencia valores límite IFA (Institute for Occupational Safety and Health) actualización: abril de 2020.

8.2 Controles de exposición

- Protección para las vías respiratorias en caso de ventilación insuficiente: use un dispositivo de respiración adecuado. No respire los gases/humo/vapores.
- Protección para las manos: guantes de soldadura.
- Protección para la piel: es necesario estar dotado de una protección adecuada de la piel en las condiciones de uso.
- Se recomienda el uso del Escenario de Exposición para completar las informaciones suministradas.



Your welding power

FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO MSDSESP221

INOX 316 RLC

Número de edición: 10
Fecha de cumplimentación: 31 enero 2023
Sustituye: MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 4 de 13

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Informaciones sobre las propiedades físicas y químicas fundamentales

PROPIEDADES	VALOR
Estado físico	Sólido color gris
Olor	Inodoro
Umbral olfativo	No aplicable
pH	Non aplicable
Punto de fusión / punto de congelación [°C]	ca 1500 / No aplicable
Punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	Datos no disponibles
Punto de inflamabilidad	Datos no disponibles
Velocidad de evaporación	Datos no disponibles
Inflamabilidad (sólidos, gases)	Datos no disponibles
Límites superiores/inferiores de inflamabilidad o de explosividad	Datos no disponibles
Tensión de vapor	Datos no disponibles
Densidad de vapor	Datos no disponibles
Densidad [kg/dm³]	~ 5
Solubilidad en agua (las solubilidades)	Datos no disponibles
Coefficiente de reparto: n-octanol/agua	Datos no disponibles
Temperatura de autoignición:	Datos no disponibles
Temperatura de descomposición:	Datos no disponibles
Viscosidad:	Datos no disponibles
Propiedades explosivas:	Datos no disponibles
Propiedades oxidantes:	Datos no disponibles

9.2 Otras informaciones

Ninguna información adicional disponible.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad

Ninguna en condiciones normales.

10.2 Estabilidad química

Estable en condiciones normales. (< 300°C).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Ninguna en condiciones normales.

10.4 Condiciones a evitar

Ninguna en condiciones normales

10.5 Materiales incompatibles

En contacto con sustancias químicas como ácidos o bases, este producto puede provocar la formación de gases.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Formación de humo peligroso durante el uso. El humo de soldadura es clasificado como cancerígeno por la Agencia internacional de investigación sobre el cáncer (IARC). Grupo 1: carcinógeno para el ser humano. La cantidad de humo producido varía en base a los parámetros de soldadura y al diámetro del consumible; se puede producir de las reacciones de oxidación de los componentes indicados en la sección 3 o de los procedentes del metal de base.



Your welding power

FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO MSDSESP221

INOX 316 RLC

Número de edición:	10
Fecha de cumplimentación:	31 enero 2023
Sustituye:	MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 5 de 13

SECCIÓN 11: INFORMACION TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Toxicidad aguda	No clasificado
Corrosión cutánea / irritación cutánea	No clasificado
Lesiones oculares graves / irritación ocular	No clasificado
Sensibilización respiratoria o cutánea	No clasificado
Mutagenicidad en células germinales	No clasificado
Carcinogenicidad	Véanse Secciones 8 y 10 para el humo de soldadura.
Toxicidad para la reproducción	No clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única	No clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposiciones repetidas;	Véanse Secciones 8 y 10 para el humo de soldadura.
Peligro en caso de aspiración.	No clasificado

11.2 Información sobre otros peligros

No hay más información disponible.

SECCIÓN 12: INFORMACION ECOLÓGICA

12.1 Toxicidad

De forma masiva, los electrodos para soldadura no representan un peligro para el medio ambiente. Evite las condiciones que puedan causar su corrosión y desprendimiento de metales en el medio ambiente.

12.2 Persistencia y degradabilidad

De forma masiva, los electrodos para soldadura no representan un peligro para el medio ambiente. Evite las condiciones que puedan causar su corrosión y desprendimiento de metales en el medio ambiente.

12.3 Potencial de bioacumulación

De forma masiva, los electrodos para soldadura no representan un peligro para el medio ambiente. Evite las condiciones que puedan causar su corrosión y desprendimiento de metales en el medio ambiente.

12.4 Movilidad en el suelo

De forma masiva, los electrodos para soldadura no representan un peligro para el medio ambiente. Evite las condiciones que puedan causar su corrosión y desprendimiento de metales en el medio ambiente.

12.5 Resultados de la evaluación PBT y mPmB

De forma masiva, los electrodos para soldadura no representan un peligro para el medio ambiente. Evite las condiciones que puedan causar su corrosión y desprendimiento de metales en el medio ambiente.

12.6 Propiedades de alteración endocrina

No contiene sustancias que tengan propiedades de alteración endocrina en relación con organismos no objetivo, ya que no cumplen los criterios establecidos en la Sección B del Reglamento (UE) 2017/2100.

12.7 Otros efectos negativos

De forma masiva, los electrodos para soldadura no representan un peligro para el medio ambiente. Evite las condiciones que puedan causar su corrosión y desprendimiento de metales en el medio ambiente.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES PARA LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos de tratamiento de los residuos

Legislación local (residuo): tratar de conformidad con las leyes vigentes en su país.

Código del residuo para la eliminación industrial de conformidad con la Decisión de la Comisión 2014/955/UE:

- 12 01 02 polvo y partículas de materiales féreos.
- 12 01 13 residuos de soldadura.

INOX 316 RLC

Número de edición:	10
Fecha de cumplimentación:	31 enero 2023
Sustituye:	MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 6 de 13

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

14.1 Número ONU o número de identificación:

Producto no clasificado como mercancía peligrosa para el transporte. No dispone de número ONU.

14.2 Un nombre de envío adecuado

No aplicable.

14.3 Clase/s de peligro para el transporte

No aplicable.

14.4 Grupo de embalaje

No aplicable.

14.5 Peligros para el medio ambiente

Producto no peligroso para el medio ambiente conforme a los criterios de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas (códigos IMDG, ADR, RID y ADN) y no constituye un contaminante marino con arreglo al código IMDG.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Ninguna precaución especial.

Ninguna información adicional disponible.

14.7 Envío marítimo a granel de conformidad con las leyes de la OMI

No aplicable.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

15.1 Disposiciones legislativas y reglamentarias en materia de salud, seguridad y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Reglamentos de la UE

No contiene sustancias sujetas a autorización según REACH (Anexo XIV)

No contiene sustancias sujetas a restricciones REACH (Anexo XVII)

Normas, restricciones y requisitos legales adicionales:

Directiva RoHS III 2015/863 / UE, Directiva 2013/28 / UE:

el producto cumple con las directivas mencionadas y las obligaciones aplicables relacionadas.

Regulaciones nacionales

No hay información disponible.

15.2 Evaluación de la seguridad química

No hay más información disponible.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

El contenido y el formato de esta ficha de datos de seguridad se ha elaborado de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión, con el Reglamento (CE) núm. 1907/2006 y con el Reglamento (CE) núm. 1272/2008 (Reglamento CLP).

TEXTO DE LAS CLASES DE PELIGRO E INDICACIONES UTILIZADAS EN LA SECCIÓN 3

Skin Corr. 1B: Corrosión/irritación de la piel categoría de peligro 1B;

Eye Dam. 1: Lesiones oculares graves/irritación ocular categoría de peligro 1;

STOT SE 3: Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única categoría de peligro 3;

Skin Sens. 1: Sensibilización de la piel, categoría 1;



Your welding power

FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO MSDSESP221

INOX 316 RLC

Número de edición:	10
Fecha de cumplimentación:	31 enero 2023
Sustituye:	MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 7 de 13

Carc. 2: Carcinogenicidad, categoría 2;
STOT RE 1: Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas), categoría 1;
Aquatic Chronic 3: Peligroso para el medio acuático - peligro crónico, categoría 3;
H314: Produce quemaduras de la piel graves y lesiones oculares graves;
H318: Produce lesiones oculares graves;
H335: Puede irritar las vías respiratorias.
H317: Puede producir una reacción alérgica de la piel;
H351: Se sospecha que provoca cáncer;
H372: Produce daños a los órganos en caso de exposición prolongada o repetida;
H412: Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

LEYENDA:

- ✓ PBT: persistentes, bioacumulables y tóxicas;
- ✓ mPmB: muy persistentes y muy bioacumulables;
- ✓ TLV-TWA: valor límite de umbral como media ponderada en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión;
- ✓ Reglamento (CE) núm. 1907/2006;
- ✓ Reglamento (CE) núm. 1272/2008;
- ✓ Directrices para la cumplimentación de las fichas de datos de seguridad, Versión 4.0 Diciembre de 2020;
- ✓ <http://echa.europa.eu>;
- ✓ <http://limitvalue.ifa.dguv.de>;
- ✓ Asociación Europea de Soldadura: recomendaciones para los escenarios de exposición, las medidas de gestión del riesgo y para el escenario de exposición de soldadura WES 2021;
- ✓ 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, del 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la decisión 2000/532/CE relativa a la lista de los residuos según la Directiva 2008/98/CE del Parlamento europeo y del Consejo, Texto pertinente a efectos delEEE.

EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDADES - Las informaciones contenidas en esta planilla se basan en los conocimientos a nuestra disposición a la fecha de la última versión. El usuario debe cerciorarse de la idoneidad y completitud de la información en relación al uso específico del producto. Éstas se refieren exclusivamente a este producto. El producto no se debe utilizar con fines distintos a los indicados; caso contrario, no seremos responsables. Siempre es responsabilidad del usuario respetar las normas de higiene, seguridad y protección del ambiente previstas por las leyes vigentes. Las informaciones contenidas en esta planilla son relativas a la seguridad y no sustituyen a las informaciones técnicas propias de este producto. Esta planilla anula y sustituye toda edición precedente.



Your welding power

FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO MSDSESP221

INOX 316 RLC

Número de edición:	10
Fecha de cumplimentación:	31 enero 2023
Sustituye:	MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 8 de 13

ESCENARIO DE EXPOSICIÓN

Guía y recomendaciones para escenarios de exposición, medidas de gestión de riesgos y para identificar las condiciones operacionales en las que los metales, las aleaciones y los artículos y mezclas metálicas pueden soldarse de forma segura en lo que respecta a la exposición a los humos y gases de las soldaduras

El procedimiento de soldadura por fusión y por soldadura fuerte y blanda produce humos, que pueden afectar a la salud humana

La soldadura y los procesos conexos generan una mezcla variable de humos (partículas en el aire) y gases que, si se inhalan o ingieren, constituyen un peligro para la salud.

El nivel de riesgo dependerá de la composición de los humos, su concentración y la duración de la exposición.

La composición de los humos dependerá del material que se trabaje; el proceso y los consumibles que se utilicen; los revestimientos de la pieza como la pintura, la galvanización o el revestimiento; el aceite o los contaminantes de las actividades de limpieza y desengrase.

La cantidad de humos generados dependerá del proceso de soldadura, los parámetros de soldadura, el gas de protección, el tipo de consumible y el recubrimiento potencial del trabajo.

Es necesaria una aproximación sistemática de la estimación de la exposición, teniendo en cuenta las circunstancias particulares del operador y del trabajador auxiliar que pueden estar expuestos.

Reglas generales para reducir la exposición a los humos y gases de la soldadura

Teniendo en cuenta la emisión de humos al realizar soldaduras por fusión, soldaduras fuerte y blanda o cortar metales, se recomienda (1) tomar medidas de gestión de riesgos aplicando la guía y la información general proporcionadas por este documento y (2) utilizando la información proporcionada por la Ficha de datos de seguridad, publicada conforme a la reglamentación REACH, por el fabricante de consumibles de soldadura.

El empleador se asegurará de que se elimine o se reduzca al mínimo el riesgo de los humos de la soldadura para preservar la seguridad y la salud de los trabajadores. Comience cada nuevo trabajo con un Inventario de riesgos de seguridad y salud ocupacional.

Se aplicarán los siguientes principios, a menos que la reglamentación local diga otra cosa:

- 1. Sustitución:**
Seleccionar las combinaciones de proceso/material base aplicables con la menor emisión, siempre que sea posible.
Regular el proceso de soldadura con los parámetros de emisión más bajos (por ejemplo, parámetros de soldadura/tipo de transferencia, composición del gas protector) *
- 2. Medios tecnológicos:**
Aplicar las medidas de protección colectivas pertinentes (ventilación general, ventilación por extracción local) de acuerdo con el número de clase.
- 3. Medidas de organización:**
Limitar el tiempo que un trabajador está expuesto a los humos de la soldadura. Establecer y aplicar las especificaciones del procedimiento de soldadura.
- 4. Equipo de protección individual:**
Para proteger al trabajador, utilizar el equipo de protección individual correspondiente de acuerdo con el ciclo de trabajo.

Además, se deberá verificar el cumplimiento de las reglamentaciones nacionales sobre la exposición de los soldadores y el personal afín, a los humos de soldadura, sus componentes con límite de exposición ocupacional específico y las sustancias gaseosas con límites de exposición ocupacional específicos. Por consiguiente, se recomienda encarecidamente pedir aclaraciones sobre la legislación nacional específica que sea de aplicación.

** En el proceso MIG / MAG, los innovadores procesos controlados por la forma de onda generan menos humos y partículas de soldadura que los procesos convencionales. - La utilización de esos procesos puede ser una medida adicional para reducir la exposición del soldador o los trabajadores*

Medidas de gestión de riesgos para combinaciones de procesos individuales/materiales base

En función de la soldadura o proceso conexo y del material de base a soldar, se propone una orientación general sobre los medios tecnológicos en la siguiente tabla.



INOX 316 RLC

Número de edición:	10
Fecha de cumplimentación:	31 enero 2023
Sustituye:	MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 9 de 13

Se ofrece una clasificación aproximada para mitigar el riesgo de exposición a los humos y gases de la soldadura para cada combinación de proceso de soldadura o proceso conexo /material base.

Las combinaciones individuales de proceso/material base se clasifican desde las de menor emisión (**Clase I**) hasta las de mayor emisión (**Clase VIII**).

NOTA: El Instituto Internacional de la Soldadura (IIW, del inglés International Institute of Welding) evaluó la publicación de la Monografía 118 de IARC. Sobre la base de los conocimientos actuales, el IIW confirma su declaración de 2011 sobre "El cáncer de pulmón y la soldadura" y anima a todos los responsables a reducir al mínimo la exposición a los humos de soldadura. También recomienda que, para eliminar el exceso de riesgo de cáncer de pulmón, los soldadores y sus responsables deben garantizar que la exposición a los humos de soldadura se reduzca al mínimo, al menos según las directrices nacionales. Esta declaración del IIW está publicada tanto en el sitio web del IIW como en el de la EWA.

Para cada clase se proponen recomendaciones generales sobre el equipo de ventilación/extracción/filtración y de protección personal.

[illegible]



Your welding power

FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO MSDSESP221

INOX 316 RLC

Número de edición: 10
Fecha de cumplimentación: 31 enero 2023
Sustituye: MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 10 de 13

VI	GMAW 131	Aleaciones Be y V	n.a.	Zona presurtizada (negativa) ⁹ VLF baja ¹²	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Soldeo por arco plasma con polvo 152					
VII	Hilo tubular sin gas 114	Aceros no aleados, altamente aleados	Hilo tubular, no contiene Ba	Zona presurtizada (negativa) ⁹ VLF media ¹⁵	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	Hilo tubular sin gas 114	Aceros no aleados, altamente aleados	Hilo tubular, no contiene Ba	Zona presurtizada (negativa) ⁹ VLF alta ¹⁰		
	Todos	Pinturas / preparados / galvanizado	Pinturas / preparados que contienen Pb			
	Corte y resanado 8	Todos	n.a.			
	Proyección térmica	Todos	n.a.			
		Soldeo fuerte, blando y cobresoldeo 9	Aleaciones Cd			
Sistema cerrado o espacio confinado ¹⁸						
I	Soldeo láser 52	Todos	Sistema cerrado	VG media ⁴	n.a.	n.a.
	Corte con láser 84					
	Soldeo por haz de electrons 51					
VIII	Todos	Todos	Espacio confinado	VLF alta ¹⁰ suministro de aire exterior	LDH3 ¹¹	LDH3 ¹¹

Notas:

- Clase: clasificación aproximada para mitigar el riesgo mediante la selección de combinaciones de proceso/material con el valor más bajo. Se aplicarán las medidas de gestión de riesgos colectivos e individuales identificadas.
 - Equipo de protección individual (EPI) necesario para no superar el Valor límite de exposición nacional (FM: Factor de Marcha expresado sobre 8 horas).
 - Ventilación general (VG) baja. En presencia de una ventilación local forzada (VLF) y de aire extraído hacia el exterior, la capacidad de la VG o de la VGF se puede reducir a 1/5 de las exigencias iniciales.
 - Ventilación general (VG) media (doble con relación a la baja).
 - Media máscara filtrante (FFP2).
 - Cuando se utiliza un consumible aleado, se requieren medidas a partir de la "Clase V".
 - Ventilación general (VG) baja. Cuando no hay ventilación local forzada, la ventilación requerida es 5 veces el volumen de aire a tratar.
 - Media máscara filtrante (FFP3), máscara con filtros activos (TH2/P2) o equipos de protección respiratoria de aducción de aire exterior (LDH2).
 - Zona presurizada reducida (negativa): se mantiene un lugar ventilado separado o una presión reducida (negativa) comparada al espacio circundante.
 - Ventilación local forzada (VLF) alta, extracción en la fuente (incluye extracción de mesa, campana, brazo o antorcha).
 - Máscara con filtro activo (TH3/P3) o máscara de aducción de aire al exterior (LDH3).
 - Ventilación local forzada (VLF) baja, extracción en la fuente (incluye extracción de mesa, campana, brazo o antorcha).
 - Ventilación local forzada (VLF) media, extracción en la fuente (incluye extracción de mesa, campana, brazo o antorcha).
 - Medidas recomendadas para estar en conformidad con los límites nacionales máximos autorizados. Los humos extraídos, para todos los materiales excepto el acero y del aluminio no aleado, deben ser filtrados antes de liberarlos en el exterior.
 - Un espacio confinado, a pesar de su nombre, no significa necesariamente que sea pequeño. Como ejemplos de espacios confinados se incluyen los barcos, los silos, las cubas, las galerías, los tanques, etc.
 - Máscara mejorada, diseñada para evitar el flujo directo de soldadura al interior.
- n.a. No aplica
n.r. No recomendado

Normas internacionales y reglamentos de la UE

Las siguientes normas ISO y directivas de la Unión Europea tratan de la información general para la evaluación de los riesgos de la exposición a los humos de la soldadura y a los gases liberados por la soldadura y los procesos conexos. Además, es necesario consultar y aplicar las reglamentaciones y recomendaciones nacionales.



Your welding power

FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO MSDSESP221

INOX 316 RLC

Número de edición:	10
Fecha de cumplimentación:	31 enero 2023
Sustituye:	MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 11 de 13

ISO 4063:2009	Soldeo y técnicas conexas. Nomenclatura de procesos y números de referencia
ISO EN 21904-1:2020	Health and safety in welding and allied processes – Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 1: General requirements
ISO EN 21904-2:2020	Health and safety in welding and allied processes – Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 2: Requirements for testing and marking of separation efficiency
ISO EN 21904-3:2018	Health and safety in welding and allied processes – Requirements, testing and marking of equipment for air filtration – Part 3: Determination of the capture efficiency of on-torch welding fume extraction devices
ISO EN 21904-4:2020	Health and safety in welding and allied processes – Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 4: Determination of the minimum air volume flow rate of capture devices
ISO 15607:2003	Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Reglas generales.
EN ISO 15609:	Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Especificación del procedimiento de soldeo. Parte 1 a parte 6
ISO 17916:2016	Seguridad de las máquinas de corte térmico.
EN 149:2001+A1:2009	Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
EN 14594:2018	Dispositivos de protección respiratoria. Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de flujo continuo. Requisitos, ensayos, marcado.
EN 12941:1998+A2:2008	Dispositivos de protección respiratoria. Equipos filtrantes de ventilación asistida incorporados a un casco o capuz. Requisitos, ensayos, marcado
EN 143:2000	Dispositivos de protección respiratoria. Filtros de partículas. Requisitos, ensayos y marcado
Directiva 98/24/EC	relativo a la salud y seguridad de los trabajadores sobre los riesgos relativos a los agentes químicos en el trabajo.
Directiva 2004/37/EC	sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a cancerígenos o mutágenos en el trabajo.
Directiva 2017/2398	Por la que se modifica la Directiva 2004/37/EC son relación al límite de exposición al cromo VI.
Directiva 2017/164/EU	Valores límite de exposición profesional indicativos (para los óxidos de nitrógeno)
Directive 2019/130	Amending Directive 2004/37/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work

Usar el sistema de descriptores de acuerdo con la reglamentación REACH

El sistema de descriptores de uso de REACH es un sistema desarrollado por la ECHA¹ para facilitar la evaluación de los riesgos químicos y la comunicación de la cadena de suministro.

Los humos y gases de la soldadura son subproductos secundarios no intencionales generados durante las operaciones de soldadura. Como tales, no se consideran sustancias o mezclas según la definición de REACH. No están destinados a ser utilizados por trabajadores o consumidores.



Your welding power

FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO MSDSESP221

INOX 316 RLC

Número de edición:	10
Fecha de cumplimentación:	31 enero 2023
Sustituye:	MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Página 12 de 13

Sin embargo, la exposición ocupacional a los humos y gases de la soldadura puede representar un riesgo similar al de las sustancias y mezclas reguladas por REACH.

La identificación de los peligros, la evaluación de sus riesgos y la aplicación de medidas de control para garantizar la salud y la seguridad pueden aplicarse con la metodología del REACH.

Este sistema se ha aplicado a los humos y gases de la soldadura.

El sistema describe en primer lugar la etapa del ciclo de vida. Los fabricantes de consumibles de soldadura EWA definen 2 etapas del ciclo de vida: a) la fabricación del producto y b) la aplicación en un emplazamiento industrial.

In addition, REACH uses five descriptors:

Sector de uso (SU), [NOTA: La ECHA ha eliminado las categorías SU3 y SU10 de la lista.¹]

Categoría de proceso (PROC),

Categoría de producto (PC),

Categoría de artículo (AC) y

Categoría de liberación ambiental (ERC)

para describir los asuntos identificados.

Los descriptores aplicables para los consumibles de soldadura son:

Fabricación de consumibles:

SU14 SU15 PC7 PC38 PROC5 PROC21 PROC22 PROC23 PROC24 PROC25 ERC 2 ERC3 AC7

Soldadura industrial:

SU15 SU17 PC7 PC38 PROC21 PROC22 PROC23 PROC24 PROC25 ERC5 ERC8c ERC8f AC1 AC2 AC7

SU14	Fabricación de metales básicos, incluidas las aleaciones
SU15	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo
SU17	Fabricación general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otros equipos de transporte
PC7	Metales base y aleaciones
PC38	Productos de soldadura por fusión, soldadura fuerte y blanda, decapantes
PROC5	Mezcla o combinación en procesos por lotes
PROC21	Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos
PROC22	Operaciones de procesamiento potencialmente cerradas con minerales/metales a temperatura elevada. Entorno industrial.
PROC23	Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada
PROC24	Trabajo de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos
PROC 25	Otras operaciones de trabajo en caliente con metales
ERC 2	Formulación de preparados
ERC3	Formulación en matriz sólida
ERC 5	Uso industrial que resulta en la inclusión en o sobre una matriz
AC1	Vehículos
AC2	Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos
AC7	Artículos de metal

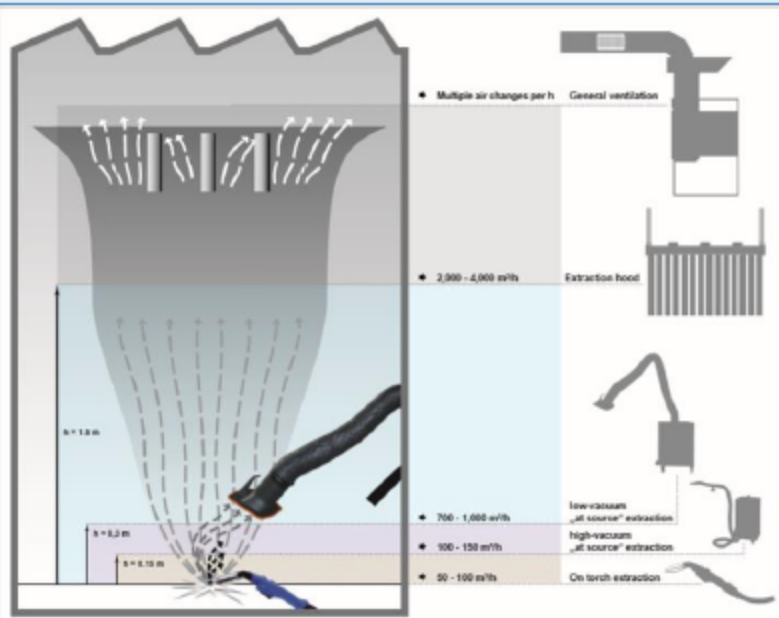
¹ Orientación sobre los requisitos de información y la evaluación de la seguridad química, Capítulo R.12: Descripción del uso, Versión 3.0 Diciembre de 2015, (https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r12_en.pdf)

INOX 316 RLC

Número de edición:	10
Fecha de cumplimentación:	31 enero 2023
Sustituye:	MSDSESP221 ed. 9 del 20-01-2022

de conformidad con el Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión del 18 de junio de 2020

Anexo: Ilustración de los sistemas de extracción de humos de soldadura (opcional)



Note: Illustration of welding fume extraction systems is only an example. Compliance, with national country legislation, is needed if different

Este documento ha sido preparado por los miembros de los comités técnicos de EWA. Estos miembros trabajan para diferentes productores europeos de equipos y consumibles de soldadura (que son miembros de EWA). Todos los documentos de información técnica de EWA se basan en la experiencia y los conocimientos técnicos de los miembros de EWA en el momento de su publicación. Esos documentos de información técnica proporcionan una orientación voluntaria y no son vinculantes.

EWA renuncia por la presente a toda responsabilidad que pueda derivarse del uso de esos documentos de información técnica, incluidos, entre otros, el incumplimiento, la mala interpretación y el uso indebido de la información técnica".