

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Fecha de elaboración: 23/12/2019
HOJA DE SEGURIDAD	Fecha de revisión: 12/01/2021
PRODUCTO QUÍMICO STARGOLD	Página 1 de 11

1 - Identificación del Producto y de la compañía

Producto: Mezcla con más de 10% de CO₂ en Argón

Nombre (s) comercial (s): Mezcla de gases estandarizada, gas de Soldadura, Stargold Plus, Estargold Tub.

Nombre químico: Mezcla de argón y dióxido de carbono.

Sinónimos: No se corresponde

Grupo Químico: Mezcla de Argón y Dióxido de Carbono

Empresa: Macrogas | PBX: (57) (604) 4639180-4085559 | CEL: 3146804115 | Calle 75 B No. 64A –11

E-mail: comunicaciones@macrogas.com.co

2 - Composición e Información sobre los Ingredientes

Descripción: Este producto es una mezcla de gases y el artículo se refiere únicamente a las materias primas con las que este producto se fabrica.

Ingredientes	CAS	Concentración (%)	LT (TLV) Límite de Tolerancia
Dióxido de Carbono	124-38-9	10,0 – 50,0	3900 ppm
Argón	7440-37-1	50 - 90,0	Asfixiante simple

3 – Identificación de Peligros

EMERGENCIA
¡PELIGRO! Gas almacenado a alta presión.
 Puede causar asfixia rápida.
 Puede incrementar la rata respiratoria y del corazón
 Puede causar daños al sistema nervioso. Puede causar mareos y somnolencia.
 Máscara autónoma puede ser necesaria para la brigada de rescate.

Valor Límite de exposición Tolerable (TVL): Se establece como límite de tolerancia para

El dióxido de carbono el valor de 3900 ppm. La ACGIH (1997) recomienda un límite superior de exposición de 0,5 mg/m³ de humos de soldadura sin clasificar, el que puede ser producido durante la soldadura con este producto.

Efectos de una Sobre Exposición (AGUDA):

Inhalación: Asfixiante. Moderadas concentraciones pueden causar dolor de cabeza, somnolencia, vértigo, emoción, excesiva salivación, vómitos e inconsciencia.

Ingestión: Es poco probable esta forma de exposición, dado que este producto a presión y temperatura normales es un gas.

Contacto con la Piel: No existen evidencias de efectos adversos a través de la información disponible.

Contacto con los Ojos: No existen evidencias de efectos adversos a través de la información disponible.

Efectos sobre exposición Crónica: No hay evidencia de efectos adversos a través de la información disponible.

Otros efectos de la Sobre exposición: Este producto es un asfixiante. La falta de oxígeno puede conducir a la muerte.

Condiciones Clínicas agravadas por la sobre exposición: La información toxicológica disponible y las propiedades químicas y físicas del material sugieren que es poco probable que se deterioren las condiciones clínicas de las personas sobreexpuestas.

Otras Informaciones Importantes: No se conoce actualmente información de laboratorio con posible relevancia para la evaluación del riesgo sobre la salud humana:

CARCINOGENICIDAD: Los componentes de este producto no son consideradas cancerígenas por la NTP, la OSHA y la IARC.

4. Medidas de Primeros Auxilios

Inhalación: remueva la(s) persona(s) hacia un área ventilada. Si no respira, suministre respiración artificial. Si respira con dificultad, personal calificado podría suministrar oxígeno. Llame a un médico

Contacto con la piel: Lave con agua y jabón. Si la irritación persiste, busque atención médica.

Ingestión: Es poco probable esta ruta de exposición, dado que este producto a presión y temperatura normales es un gas.

Contacto con los ojos: Lave con agua. Abra los párpados y sostengalos lo más abiertos posible para asegurar que todas las superficies sean lavadas. Si la irritación continua, busque atención médica, preferiblemente un oftalmólogo.

Nota para el Médico: No hay antídoto específico. El tratamiento por sobreexposición debe ser dirigido a controlar los síntomas y la condición clínica del paciente.

5 - Medidas de lucha contra incendios.

Medios de lucha contra el fuego: El producto es un gas inerte. Utilice medios adecuados para controlar fuego circundante. Véase el apartado siguiente.

Procedimientos especiales para combatir el fuego: ¡PELIGRO! Gas almacenado a alta presión. Asfixiante. La falta de oxígeno puede ser fatal. Evacuar a todo el personal del área de riesgo. Inmediatamente envíe chorros de agua a una distancia segura hasta enfriar los tubos y eliminarlos del área de fuego cuando no haya más riesgo. El uso de respirador autónomo será necesario. Las brigadas de emergencia local deben tener conocimiento de las características del producto.

Riesgos asociados a un incendio: Los contenedores pueden romperse debido al calor del fuego. Ninguna parte del recipiente debe ser sometido a temperaturas superiores a 52 ° C. Algunos contenedores están provistos de válvula de alivio de presión diseñada para aliviar el contenido cuando son expuestos a altas temperaturas.

Productos de la combustión del producto: No corresponde.

6 - Medidas de Control para Derrames o Fugas Accidentales

¡PELIGRO! Gas almacenado a alta presión

Medidas que deben adoptarse si el material escapa: Asfixiante. La falta de oxígeno puede ser fatal. Eliminar a todo el personal del área de riesgo. El uso de respirador autónomo puede ser necesario. Detener la fuga si no hay riesgo. Ventilar el área de la fuga o eliminar los recipientes con el área bien ventilada. Antes de entrar en estas zonas, especialmente las circundantes, verificar la calidad del aire con el instrumento adecuado.

Método de eliminación de los residuos: prevenir, para que los desechos no contaminen el medio ambiente. Mantener al personal alejado. Deseche cualquier producto, residuo, recipiente o envase de acuerdo con la normativa local y nacional. Si es necesario, solicite la asistencia de su proveedor.

7 - Manipulación y almacenamiento

Condiciones de almacenamiento: Puede causar rápida sofocación, debido a la deficiencia de oxígeno. Almacenar y usar con ventilación adecuada. Asegúrese de que los cilindros estén protegidos contra el riesgo de caída. Sujete el recipiente firmemente con las manos. No permitir el almacenamiento a temperaturas superiores a 52 ° C. Almacene por separado los cilindros llenos de los vacíos. Utilice un sistema de modo de evitar que los cilindros llenos permanezcan sin ser usados durante largos períodos.

Precauciones de uso: Proteger los cilindros contra daños físicos. Use un carrito porta cilindros para mover los cilindros, no arrastrar, desplazar, o dejar gota. No inserte ningún objeto (por ejemplo, llave para tubos, destornillador) en la abertura de la tulipa, puede dañar la válvula y, por tanto, provocar una fuga. Utilice una llave ajustable para quitar la tulipa. Abra la válvula con cuidado. Si esta está muy dura o trabada, deje el cilindro fuera de uso y póngase en contacto con su proveedor. Nunca utilice fuego. Las

altas temperaturas pueden dañar los cilindros y puede causar la apertura de la válvula de alivio de presión, ventilando el contenido del cilindro. Para otras precauciones en el uso de StarGold,

Protección respiratoria específica: Use máscara con filtro respirador para vapores químicos de soldadura o respirador autónomo cuando trabaje en zonas donde la ventilación local sea escasa como para mantener la concentración por debajo del límite de exposición (TVL). Sin embargo, respiradores autónomos serán necesarios cuando se trabaje en espacios confinados con este producto.

8 - Control de exposición y Protección Personal

Importante información acerca de los subproductos generados durante el corte y soldadura

COMPONENTE	OSHA PEL	ACGIH TLV-TWA (2008)
Bióxido de Carbono	5,000 ppm	5,000 ppm
Argón	No establecido	Asfixiante simple

*TLV – TWA, 15 min STEL 30,000 ppm, dióxido de carbono

TLV – TWAs debe ser usado como una guía en el control de los peligros a la salud y no como líneas definitorias entre concentraciones seguras y peligrosas

IDLH = 40,000 ppm (Bióxido de Carbono)

Ventilación

Localizada: Utilice ventilación localizada en caso de ser necesaria para mantener la concentración de gases y humos de soldadura por debajo de la TVL en la zona de respiración del personal.

Especial: No corresponde.

Mecánica (General): Bajo ciertas condiciones, este tipo de ventilación es en general aceptable para garantizar que la concentración de gases y vapores peligrosos se encuentre por debajo del límite de tolerancia en el lugar de trabajo.

Otros: No corresponde.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Guantes de protección: el uso de guantes se recomienda para el manejo de los cilindros. Para soldar utilice guantes para soldadura y corte.

Protección de los ojos: Use gafas de seguridad con lentes incoloros y protección lateral para la manipulación de cilindros. En caso de soldadura, utilice gafas con lentes oscuros o máscara de soldador.

Protección Respiratoria. Use protección respiratoria donde sea necesario (acumulación de gases de soldadura, baja ventilación). Asegurese que el respirador empleado, tenga un factor de protección adecuado para el nivel de exposición. Si se emplean respiradores con cartuchos, el cartucho debe ser apropiado para la exposición química (p. ej. cartucho para vapores orgánicos). Para emergencias o situaciones donde se desconoce el nivel de

exposición, emplee aparato de respiración autónoma. Ventilación adecuada

permanente en la zona de trabajo, con el objeto de mantener al personal a niveles bajos de exposición a humos, gases y otros productos de soldadura.

Otros Equipos de Protección: Calzado de seguridad con puntera de acero para la manipulación del cilindro. Independientemente de los equipos de protección, nunca toque las piezas eléctricas conectadas.

El llenado de este cilindro solo debe ser realizado por Macrogas.

9 – Propiedades Físico-Químicas

Estado físico: gas comprimido

Color: Incoloro

Olor: Inodoro

Fórmula: Una mezcla de argón y CO₂

pH: No aplica

Punto de Inflamación (o método estándar):

No disponible **Temperatura de ignición**

espontánea: No disponible **Límite de**

inflamabilidad en el aire, % por Volumen:

Inferior: No aplica

Superior: No aplica **La densidad del gas (aire = 1):** No disponible a 21,1 °C y 1 atm

Solubilidad en agua, Vol / Vol: Insignificante

Sustancias volátiles: 100%

10 – Estabilidad y reactividad

Estabilidad: Estable.

Incompatibilidades: Evitar el contacto con metales alcalinos, alcalino-térreos, carburos metálicos, cromo, titanio por encima de 550 °C, uranio por encima de 750 °C, magnesio encima de 775 °C.

Productos Resultantes de descomposición: El arco puede formar productos tales como el monóxido de carbono y dióxido de carbono. El ozono y los óxidos de nitrógeno pueden ser formados por una radiación de la soldadura por arco. Otros productos de la descomposición causada por la operación normal durante la volatilización, o la reacción de oxidación de los materiales con que se trabajó.

Riesgo de polimerización: No ocurrirá.

Condiciones a evitar: Ninguna.

11 - Información Toxicológica

EFFECTOS POR DOSIFICACIÓN AGUDA: Para CO₂: LCLO = 90,000 ppm, 5 min, humanos

El proceso de soldadura y gases pueden generar vapores peligrosos.

El dióxido de carbono es asfixiante. Al principio estimula la respiración y, a continuación, causa falta de aliento. Las altas concentraciones causan narcosis. Los síntomas en los seres humanos son los siguientes:

EFFECTO:	CONCENTRACIÓN:
La frecuencia de respiración aumenta ligeramente.	1%
La frecuencia de respiración aumenta en un 50% por encima de lo normal. La exposición prolongada provoca dolor de cabeza y fatiga.	2%
La frecuencia de respiración aumenta dos veces por encima de lo normal y se convierte en difícil. Leve efecto narcótico.	
Dificultad de audición, provoca dolores de cabeza, aumento de la presión arterial y la frecuencia del pulso.	3%
La frecuencia respiratoria aumenta cerca de 4 veces por encima de lo normal, síntomas de intoxicación y se puede manifestar una	
Ligera asfixia.	4 a 5%
Fuerte olor irritante. La respiración se torna muy difícil, dolor de cabeza,	
confusión, trastornos visuales y zumbidos en los oídos. Puede ser	
perjudicial, seguido de inconsciencia.	5 a 10%

12 – Información Ambiental

No se espera ningún efecto ecológico. Esta mezcla no contiene ningún material químico de la clase I ó II (destructor de la capa de ozono). El argón no se considera contaminante del mar.

Método de disposición de residuos: No intente deshacerse de los residuos o cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su proveedor. En caso de emergencia, mantenga el cilindro en un lugar bien ventilado. Descargue lentamente el gas a la atmósfera.

13 - Información sobre el transporte

Nombre Apropriado para Embarque: gases comprimidos, No especificado (dióxido de carbono, argón)

Clase de riesgo: 2,2

Número de identificación: UN 1956

Rótulo de embarque: GAS NO INFLAMABLE

Aviso de advertencia (si es necesario): GAS NO INFLAMABLE

INFORMACIÓN ESPECIAL DE EMBARQUE: Los cilindros deben ser transportados en posición segura, en un vehículo bien ventilado.

Cilindros transportados en vehículos cerrados con compartimientos no ventilados pueden presentar serios riesgos de seguridad.

14 - Regulaciones

Las siguientes leyes se aplican a este producto. El usuario de este producto es el único responsable del cumplimiento de todas las reglamentaciones nacionales y provinciales que correspondan.

- **NTC 4435 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
transporte de mercancías. hojas de seguridad para materiales. Preparación
- **NTC 2462 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Transporte. Rotulado de recipientes para gases a presión
- **NTC 3264 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Recipientes metálicos. Recomendaciones para la disposición de cilindros y acumuladores inservibles que contienen gases conocidos
- **NTC 4702-2 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Embalajes y envases para transporte mercancías peligrosas clase 2. Gases
- **DECRETO 1609 de 2002**
Manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
- **LEY 769/2002.**

Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.

15 – Otras Informaciones

Asegúrese de leer y entender todas las etiquetas e instrucciones que se proporcionan a todos los envases de este producto.

PELIGROS ADICIONALES PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD: El uso de dióxido de carbono, o mezclas que lo contengan, en soldadura y corte puede crear riesgos adicionales.

- El humo y los gases pueden ser peligrosos para la salud y puede dar lugar a graves daños pulmonares.
- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respirar los vapores o gases. Use suficiente ventilación local o general, para mantener los humos y gases lejos de su zona de respiración y del área en general. El exceso de exposición al humo puede provocar mareos, náuseas, sequedad o irritación de la nariz, garganta y ojos, y otras molestias similares.

El humo y el gas no pueden ser clasificados. La composición de los mismos depende del metal que se esté trabajando, del proceso, los procedimientos y los electrodos utilizados. Posiblemente, los materiales peligrosos pueden encontrarse en las fundiciones, electrodos, y otros materiales.

Los contaminantes presentes en el aire pueden agregar peligros, por ejemplo los hidrocarburos clorados de las actividades de limpieza, son un grave riesgo.

- No utilice arcos eléctricos en presencia de vapores de hidrocarburos clorados – fosforados, productos altamente tóxicos pueden producirse.

El recubrimiento del metal que se trabajó, así como la pintura, electro-galvanizado, pueden generar vapores cuando se calienta. Residuos de limpieza pueden ser peligrosos.

- Evite el uso de arcos voltaicos en partes que puedan contener residuos de fosfatos (anticorrosivos, preparados para limpieza) - fosfina altamente tóxica puede ser producida.

Para saber la calidad del humo y gases, se puede tomar muestra. El análisis de la muestra, lo cual puede determinar la protección respiratoria que deberá utilizarse. Un ejemplo es tomar el aire desde el interior de la máscara respiratoria del trabajador o de su zona de respiración. Para más información sobre prácticas en materia de seguridad y descripciones más detalladas de los peligros para la salud en la utilización de soldadura y sus consecuencias, contacte a su proveedor de productos para soldadura.

COMENTARIOS PARA EL MÉDICO

Aguda: gases, humos y polvo pueden causar irritación en ojos, pulmones, nariz y garganta. Algunos gases tóxicos asociados con la soldadura y procesos conexos pueden causar edema pulmonar, asfixia y muerte. SOBREENEXPOSICIÓN aguda pueden incluir signos y síntomas, tales como: ojos lagrimeantes, irritación de nariz y garganta, dolor de cabeza, mareos, dificultad para respirar, tos o dolor torácico frecuentes.

Crónica: La inhalación de contaminantes atmosféricos prolongado puede producir su acumulación en los pulmones, una condición que puede notarse como áreas densas en la radiografía de tórax. La gravedad del cambio es proporcional a la duración de la exposición. Los cambios observados no están necesariamente asociados con síntomas

o signos de una enfermedad o reducción de la función pulmonar. Por otra parte, los cambios detectados en la radiografía pueden ser causados por factores no relacionados con el trabajo.

Vestuario Protección Personal para operaciones de soldadura:

Guantes de protección: Use guantes para soldadura

Protección para los Ojos: Use cilindro con máscara con filtro y lentes especiales.

Otros Equipos de Protección: Use protección para la cabeza, las manos y el cuerpo. Por lo tanto, si es necesario, ayudará a prevenir los daños causados por la radiación, las chispas y descargas eléctricas. La protección mínima incluye guantes, máscara protectora facial para soldadura. Para una mayor protección considere utilizar mangas largas, delantales, gorros, protectores para los hombros y un vestido oscuro. Capacitar a los trabajadores en riesgo eléctrico y de soldadura.

OTRAS CONDICIONES DE RIESGO EN TRASLADO, USO Y ALMACENAJE:

Mezcla de gases a alta presión. Utilice tubos y equipos adecuadamente diseñados para resistir las presiones que se pueden encontrar. La rápida gasificación puede causar asfixia en caso de deficiencia de oxígeno. Conservar y utilizar con ventilación adecuada. El dióxido de carbono es más pesado que el aire, por lo tanto, tiende a acumularse cerca del piso de espacios cerrados, haga circular el aire intensamente de modo de no crear una deficiencia de oxígeno cerca del suelo. Compruebe la concentración de oxígeno. Conservar y utilizar con ventilación adecuada. Cierre la válvula después de su uso, incluso cuando el cilindro esté vacío. Prevenir el flujo inverso. El flujo inverso en el cilindro puede causar perturbaciones. Use válvula de seguridad u otro dispositivo en cualquier parte de la línea o del cilindro. No deje el cilindro expuesto a un arco. El efecto producido por la quema de un arco puede causar la ruptura del recipiente. Nunca ponga a tierra un cilindro de gas comprimido o permitir que forme parte de un circuito eléctrico. Nunca trabaje con el sistema presurizado. Si hay fugas, cerrar la válvula del cilindro, con sistema de ventilación del vapor a un lugar seguro, de manera que no perjudique el medio ambiente, en total obediencia con las normas vigentes, luego solucione la fuga. Cuando se utiliza gas comprimido cerca de soldaduras eléctrica no coloque en la tierra el cilindro. De otro modo, expone el cilindro a daños y perjuicios por arco eléctrico.

Nota: Compatibilidad con plásticos debe ser analizada antes de su uso.

MEZCLAS: Cuando dos o más gases o gases licuados se mezclan, sus riesgos potenciales se pueden combinar y crear nuevos e inesperados peligros. Obtener información y evaluar la seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte con un especialista u otra persona capacitada cuando necesite evaluar la seguridad del producto resultante. Recuerde, gases y líquidos tienen propiedades que pueden causar daños graves o la muerte.

Medida de seguridad está prohibido el TRASVASE de cualquier producto de este CILINDRO hacia otro. Durante el transporte de este producto mantenga y fije el mismo en posición vertical.



despacho de Macrogas o de distribuidores independientes. Para obtener una Hoja de Datos de Seguridad del producto actualizada o confirmar si la que posee está actualizada contacte a su representante de ventas o distribuidor más cercano. Si tiene alguna duda o comentario favor indicarla junto con el número de la hoja de datos y fecha de revisión a la siguiente dirección electrónica: www.macrogas.com.co, o a su representante de ventas más cercano.

