

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

# Agente Limpiador Flush

## 1. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción de Cambios al Documento	Fecha
0	Elaboración de documento	2/10/25

## 2. FIRMAS

Elaborado por	Puesto	Fecha
Ing. Luis Fernando Andriano Urbina	Capacitador Técnico iGas	2/10/25
Revisión legal	Puesto	Fecha
Lic. Fernando Rojas Barrera	Abogado	2/10/25
Autorización Final	Puesto	Fecha
Lic. Raúl Alfredo Ramo Delgado	Dirección General	2/10/25

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

# Agente Limpiador Flush

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE.

**Nombre del producto:** Agente Limpiador

**Nombre comercial:** Agente Limpiador Flush

**Fórmula:** Mezcla de solventes presurizados, agente de limpieza para sistemas de refrigeración y aire acondicionado.

**Usos:** El Agente Limpiador Flush es un producto de nueva generación que tiene como uso principal la limpieza de sistemas internos de aire acondicionado y refrigeración, este producto es un sustituto del gas de limpieza 141b, con una eficiencia superior. Este producto está especialmente formulado para cubrir las necesidades en sistemas de refrigeración y aire acondicionado debido a su excelente poder desengrasante.

**Distribuidor:** iGefrieren, S.A.P.I. de C.V.

Av. Doctor Jiménez Cantú sin número Torre 3 piso 2 oficina 202, Col. Hacienda de Valle Escondido, Atizapán de Zaragoza, Estado de México. C.P. 52937 | Tel. (55) 5359-1971

**Número de emergencia:** SETIQ (Cruz Roja Mexicana – ANIQ, México)

Teléfonos: 800-002-1400 y 55-5985-04442

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS:

**Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**

Gases a presión, Gas licuado.

**Elementos de la etiqueta:**

Símbolos: GHS04



**Atención:**

P410 + P403: Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

**Indicaciones de peligro:**

- H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
- El uso incorrecto o abuso de inhalación intencional puede causar la muerte sin síntomas de aviso, debido a los efectos cardíacos.
- H315: Puede causar irritación cutánea y corrosión
- Leer la etiqueta antes del uso.
- No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

# Agente Limpiador Flush

## 3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES:

Nombre de la sustancia	Compuesto Químico	No. CAS	No. ONU	Porcentaje
Acetato de etilo	CH <sub>3</sub> COOCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	141-78-6	UN 1173	45 a 50%
Éter metil tert-butílico (MTBE)	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	1634-04-4	UN 2398	15 a 20%
Cloruro de metileno o diclorometano	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	75-09-2	UN 1593	15 a 20%
Dióxido de carbono	CO <sub>2</sub>	124-38-9	UN 2187	5 a 10%

## 4. PRIMEROS AUXILIOS:

- **4.1 En caso de inhalación:** Retire a la persona a un local ventilado y déjela en reposo en una posición que no dificulte la respiración. Si se siente mal, hable con un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA / MÉDICO, llevando consigo el envase del producto.
- **4.2 En caso de contacto con la piel:** Lave inmediatamente el lugar afectado con agua y jabón en abundancia.
- **4.3 en caso de contacto con los ojos:** Enjuague cuidadosamente con agua durante varios minutos. En caso
  - de uso de lentes de contacto, retírelas, si es fácil. Continúe enjuagando. Caso la irritación ocular persista: hable con un
    - médico.
- **4.4 En caso de ingestión:** Hable inmediatamente con un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA. Busque
  - un médico. NO provoque el vómito. Nunca dé nada vía oral a una persona inconsciente.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

# Agente Limpiador Flush

## 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS:

### 5.1 Medios de extinción:

**5.1.1 Medios de extinción apropiados:** Agua pulverizada. Polvo seco. Espuma. Dióxido de carbono. Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

**5.1.2 Métodos de extinción inadecuados:** No es adecuado utilizar agua en formato de chorro directo.

### 5.2 Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla:

iGas Flush puede reaccionar si se mezcla con aire a presión y se expone a fuentes de ignición fuertes. Las latas de aerosol pueden explotar a una temperatura superior a 50°C.

### 5.3 Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:

En caso de incendio no respirar los vapores generados, utilizar Equipo de Respiración Autónomo y no dejar desprotegida la piel. Mantenga aislado de calor, corriente eléctrica, chispas y llama abierta.

## 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL O FUGA.

- **6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia:**
  - Retire cualquier fuente de ignición existente.
  - Utilice Equipo de Respiración Autónoma o mascara para vapores orgánicos, así como guantes, gafas de protección, delantal y ropa adecuadas para prevenir la inhalación, contacto con la piel, mucosas y ojos.
  - Deberá abrir puertas y ventanas para ventilar el área.
  - De ser necesario, evacue la zona afectada mientras se ventila el lugar.
- **6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:**
  - Para derrames de grandes proporciones, el Órgano Estatal Controlador del Medio Ambiente deberá ser avisado
  - inmediatamente, para que pueda tomar las debidas providencias en conjunto con las autoridades y otros órganos competentes (Cuerpo de Bomberos, Ayuntamiento, etc.).
- **6.3 Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas:**
  - Retire el material derramado con absorbentes adecuados (aserrín o arena). El material absorbente contaminado deberá ser encaminado a vertedero o incineración, siempre con el conocimiento y la autorización del órgano ambiental local.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

# Agente Limpiador Flush

## 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO:

### 7.1. Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro;

#### 7.1.1 Recomendaciones para el manejo:

Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. No pulverizar sobre una llama abierta u otra fuente de ignición. No perforar ni quemar, incluso después de su uso. Solicitar instrucciones especiales antes del uso. No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad. Llevar un equipo de protección individual. No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol. Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado. Evitar el contacto con los ojos y la piel.

#### 7.1.2 Recomendaciones de higiene:

Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavarse las manos después de cualquier manipulación.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad;

Proteger de la luz del sol. No exponer a temperaturas superiores a 50°C/122 °F. Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Mantener en lugar fresco. De acuerdo con la tabla

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL:

Nombre de la sustancia	Compuesto Químico	No. CAS	VLE-PPT	VLE-CT / VLE-P
Acetato de etilo	CH <sub>3</sub> COOCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	141-78-6	400 ppm	N/A
Éter metil tert-butílico (MTBE)	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	1634-04-4	50 ppm	N/A
Cloruro de metileno o diclorometano	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	75-09-2	50 ppm	N/A
Dióxido de carbono	CO <sub>2</sub>	124-38-9	5,000 ppm	30,000 ppm

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

# Agente Limpiador Flush

**8.2 Controles técnicos apropiados:** El puesto de trabajo ha de estar bien ventilado. Evite el contacto con piel, ojos y ropa. Asegúrese que regaderas de emergencia estén cerca del centro de trabajo. Una ventilación de tipo general es suficiente para el almacenamiento y la manipulación.

**8.3 Medidas de protección individual, como equipo de protección personal, EPP.**

Tipo de Protección	Descripción
<b>Protección de las manos:</b>	Guantes de protección.
<b>Protección ocular:</b>	Lentes de seguridad con cubiertas laterales o careta facial.
<b>Protección de la piel y del cuerpo:</b>	Llevar ropa de protección adecuada.
<b>Protección de las vías respiratorias:</b>	En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria como mascarilla con filtros para vapores orgánicos.
<b>Control de la exposición ambiental:</b>	Evitar su liberación al medio ambiente.

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS:

- 1) Apariencia (estado físico, color, etc.): Gas a presión, incoloro.
- 2) Olor: Levemente dulce.
- 3) Umbral del olor: ND.
- 4) Potencial de hidrógeno, pH; Neutro.
- 5) Punto de fusión/punto de congelación; 90°C.
- 6) Punto inicial e intervalo de ebullición; 40°C.
- 7) Punto de inflamación; ND.
- 8) Velocidad de evaporación; 0.7 (Cloruro de Metileno).
- 9) Inflamabilidad (sólido/gas); N/A
- 10) Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad; ND
- 11) Presión de vapor; 58.4Kpa a 25 °C
- 12) Densidad de vapor; ND
- 13) Densidad relativa; ND
- 14) Solubilidad(es); N/A
- 15) Coeficiente de partición n-octanol/agua; ND
- 16) Temperatura de ignición espontánea; ND
- 17) Temperatura de descomposición; ND
- 18) Viscosidad; ND
- 19) Peso molecular, y ND
- 20) Otros datos relevantes. N/A

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

# Agente Limpiador Flush

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

### Reactividad:

#### 10.1 Reactividad:

Puede reaccionar si se mezcla con aire a presión y se expone a fuentes de ignición fuertes.

#### 10.2 Estabilidad química:

iGas Flush es estable en temperatura y presión ambiente.

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Las latas de aerosol pueden explotar a una temperatura superior a 50°C.

#### 10.4 Condiciones que deberán evitarse:

Debe alejarse de altas temperaturas y de la humedad.

Evite calentar o exponer al fuego el contenedor ya que puede explotar.

#### 10.5 Materiales incompatibles.

Oxidantes fuertes y ácidos.

De acuerdo con la tabla de incompatibilidad de sustancias químicas peligrosas, los gases a presión no deben almacenarse junto a ningún otro producto o sustancia química peligrosa.

#### 10.6 Productos de descomposición peligrosos:

N/A.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

### 11.1 Información sobre las vías probables de ingreso:

Vía de exposición	Acetato de Etilo	Éter metil tert-butilico (MTBE)	Cloruro de metileno o diclorometano	Dióxido de carbono
Inhalación	CL50: 1600 ppm / 8 h (inhalado en ratas).	CL50: 85 mg/l / 4h (rata)	CL50: 76000 mg/m3 / 4h (rata)	Concentraciones de 10% CO2 o superiores pueden causar pérdida de conciencia o muerte.
Ingestión (oral)	DL50: 5.620 mg/kg (rata)	DL50: 2,963 mg/kg (rata)	DL50: 985 mg/kg (rata)	No está considerada como una vía potencial de exposición.
Contacto (cutánea)	DL50: >20.000 mg/kg (conejo)	DL50: 10000 mg/kg (conejo)	DL50: Dérmico (Rata): > 2,000 mg/kg	Quemaduras por congelamiento

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## Agente Limpiador Flush

### 11.2 Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo.

<b>Toxicidad aguda;</b>	No se clasificará como toxicidad aguda.
<b>Corrosión/irritación cutánea;</b>	Provoca irritación cutánea.
<b>Lesión ocular grave/irritación ocular;</b>	Provoca irritación ocular grave.
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea;</b>	Puede provocar una reacción cutánea alérgica.
<b>Mutagenicidad en células germinales;</b>	No se clasificará como mutagenicidad en células germinales.
<b>Carcinogenicidad;</b>	No se clasificará como carcinogenicidad.
<b>Toxicidad para la reproducción;</b>	No se clasificará como toxicidad para la reproducción.
<b>Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposición única;</b>	Puede provocar somnolencia o vértigo. Puede irritar las vías respiratorias.
<b>Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposiciones repetidas, y</b>	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
<b>Peligro por aspiración.</b>	Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## Agente Limpiador Flush

### 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA:

Información eco toxicológica	Acetato de Etilo	Éter metil tert-butílico (MTBE)	Cloruro de metileno o diclorometano	Dióxido de carbono
Toxicidad	Según 1272/2008/CE: No se clasificará como peligroso para el medio ambiente acuático. Toxicidad acuática aguda; LC50 230 mg/l pez ECHA 96 hrs EC50 220 mg/l pez ECHA 96 hrs Toxicidad acuática crónica; NOEC 2,4 mg/l invertebrados acuáticos ECHA 21 d	Toxicidad en peces LC50- 672 mg/l 96 h Pimephales promelas (flujo continuo). LC50- 929 mg/l 96 h Pimephales promelas (estático). Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos EC50- 542 mg/l 48 h Daphnia magna	Toxicidad para los peces LC50 (estático) carpita cabezona 310 mg/l (96 h) LC50 (estático) pez luna de agallas azules 220 mg/l (96h) Toxicidad en invertebrados LC50 Mysid Shrimp = 256 mg/L 96 hour(s); 224 mg/L 48 hour(s) LC50 Daphnia Magna	Toxicidad para peces CL50 (1 h): 240 mg/l especies: Trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss). CL50 (96 h): 35 mg/l especies: Trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss).
Persistencia y degradabilidad	La sustancia es fácilmente biodegradable. Demanda Teórica de Oxígeno: 1,816 mg/mg Dióxido de Carbono Teórico: 1,998 mg/mg Proceso biótico/abiótico 100% 28 días Proceso desaparición de oxígeno 62% 5 días	No establecida	Puede ocurrir biodegradación en aguas subterráneas, pero será muy leve comparada con la evaporación. Este material liberado a la atmósfera se degradará por reacción con los radicales hidroxilos con una vida media de varios meses. No está sujeto a fototoxicidad directa	N/A
Potencial de bioacumulación	Se enriquece en organismos insignificantemente; n-octanol/agua (log KOW) 0,68 (pH valor: 7, 25 °C) FBC 30 (ECHA)	BCF peces 1 No se espera bio acumulación Log Pow- 1.06 (a 23°C)	El potencial de bio-concentración en organismos acuáticos es bajo con un BCF (factor de bio concentración) de 2.	N/A

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

# Agente Limpiador Flush

## 13. INFORMACION RELATIVA A LA ELIMINACION DE LOS PRODUCTOS.

**13.1 Residuos del producto:** Elimine de acuerdo con los reglamentos locales, estatales y federales. Las latas de aerosol vacías son reciclables, pero si contienen restos de producto, deben ser tratados como residuos especiales.

Para vaciar y desechar una lata de aerosol de solvente de forma segura, primero libera todo el gas presionando el botón en un área bien ventilada hasta que no quede nada de propelente. Una vez vacía, la lata se puede colocar en el contenedor de reciclaje de metales (como el contenedor amarillo) o llevarla a un punto de reciclaje de residuos peligrosos si contiene restos de solvente que no pudieron ser eliminados por completo. Nunca debes tirar latas de aerosol, ni llenas ni parcialmente llenas, a la basura doméstica.

### Pasos para vaciar la lata:

- Ventilación:** Lleva la lata al exterior o a un área muy bien ventilada, lejos de fuentes de calor o llamas.
- Presiona el botón:** Mantén presionado el botón del aerosol para liberar todo el gas y solvente hasta que ya no salga nada.
- Enfriamiento:** Si la lata se enfrió demasiado al rociar continuamente, deja que descansen un poco para que la presión interna se estabilice y para evitar que la lata se enfrié demasiado.

No tire el producto en desagües, alcantarillas o cualquier tipo de acumulación de agua, ríos, lagos, etc.

**Envases contaminados:** El envase no debe ser reutilizado, incluso después de vacío, ni tirado en el incinerador. Cualquier práctica de desecho del producto o del envase debe estar de acuerdo con la legislación ambiental vigente.

## 14. INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE

**14.1 Número ONU:** 1950

**14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** Aerosoles.

**14.3 Clase(s) de peligros en el transporte:** 2.2 (Gas no inflamable).

**14.4 Grupo de embalaje/envasado, si se aplica:** Grupo II.

**14.6 Riesgos ambientales:** N/A

**14.7 Precauciones especiales para el usuario:** Las latas de aerosol pueden explotar a una temperatura superior a 50°C. Use solo unidades autorizadas para el transporte de materiales peligrosos que cumplan con la regulación de la SCT y demás autoridades federales, así como con las sugerencias hechas por el fabricante.

El producto no presenta riesgos siempre que sea transportado en su envase original, bien cerrado y con la identificación correcta. No exponer a una temperatura superior a 50°C.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

# Agente Limpiador Flush

## 15. INFORMACION REGLAMENTARIA

**15.1 Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezclas.**

**No contiene sustancias químicas peligrosas reguladas por los principales acuerdos internacionales. No incluye sustancias que agoten la capa de ozono (Protocolo de Montreal), ni contaminantes orgánicos persistentes (Convenio de Estocolmo), ni químicos prohibidos o estrictamente restringidos según el Anexo III del Convenio de Rotterdam.**

Para la realización de esta Hoja de Datos de Seguridad se tomaron en cuenta las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y otros reglamentos, leyes y/o guías:

Nom-002-stps-2010 Prevención y protección contra incendios

Nom-005-stps-1998 Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas

Nom-010-stps-2014 Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral

Nom-017-stps-2008 Equipo de protección personal

Nom-018-stps-2015 Comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas

Nom-002-sct/2011 Listado de las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados

NOM-003-SCT/2008 Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de substancias, materiales y residuos peligrosos.

NOM-004-sct/2008 Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de substancias, materiales y residuos peligrosos.

GRE 2024 Guía de respuesta en caso de emergencia 2024

## SECCION 16. OTRA INFORMACIÓN

CAS Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)

SGA "Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas

No. ONU Número signado a la Sustancia Peligrosa, según las Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas, de acuerdo con la NOM-002- SCT/2003, Listado de las substancias y materiales peligrosos más usualmente.

CL50: Concentración Letal para el 50% de la población experimentada.

DL50: Dosis Letal para el 50% de la población experimentada.

EC50 Effective Concentration 50 % (porcentaje de concentración efectivo). La CE50 corresponde a la concentración de una sustancia sometida a prueba que provoca un porcentaje 50 de cambios en la respuesta (por ejemplo, en el crecimiento) durante un intervalo de tiempo determinado.

GREE Guía de respuesta en caso de emergencia.

STPS Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

SCT Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

HDS Hoja de Datos de Seguridad.

**La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.**