

# SOLSTICE® 1233zd

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

### I. Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y del proveedor o fabricante

**Datos del fabricante o importador:**

Quimobásicos, S.A. de C.V.  
Ave. Adolfo Ruiz Cortines No. 2333 Pte.  
Col. Pedro Lozano C.P. 64420  
Monterrey, Nuevo León, México  
www.quimobasicos.com  
quimobasicos@cydsa.com

**Teléfonos de emergencia:**

SETIQ: 800.00.214.00 / 55.55.59.15.88  
Monterrey: 81.83.31.40.44 / 81.83.05.46.95

**Nombre comercial:** SOLSTICE® 1233zd

**Fórmula química:** Transclorotrifluoropropeno  
(E)CF<sub>3</sub>-CH=CClH

**Familia química:** Hidrofluoroolefina (HFOs)

**Otros medios de identificación:** HFO-1233zd,  
R-1233zd

**Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla y restricciones de uso:**

El Solstice 1233zd es una excelente solución no inflamable para sustituir al refrigerante R-123. Cuenta con un GWP menor a 1 y es principalmente usado como agente espumante bajo el nombre de Solstice LBA. El Solstice 1233zd forma parte de la familia de nuevos productos HFOs de Bajo Potencial de Calentamiento Global (GWP). Se puede utilizar en una amplia variedad de aplicaciones como enfriadores centrífugos, bombas de calor de alta temperatura, fluidos para transferencia de calor y caloductos, entre otros varios.

### II. Identificación de los peligros

**Clasificación de la sustancia o mezcla**

Gas licuado, gas bajo presión, asfixiante simple

Elementos de la señalización, incluidas los consejos de prudencia y pictogramas de precaución



**Palabra de Advertencia**

Atención

**Indicaciones de Peligro**

H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

H281 Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.

H315 Provoca irritación cutánea.

**Otros peligros clasificados que no contribuyen a la clasificación**

Puede causar irritación en los ojos y la piel.  
Puede causar congelamiento.

**Consejos de Prudencia**

- P101 Si se necesita consultar a un médico: tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto.
- P103 Leer la etiqueta antes del uso.
- P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.
- P210 Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar.
- P234 Conservar únicamente en el recipiente original.
- P261 Evitar respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores / aerosoles
- P271 Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
- P273 No dispersar en el medio ambiente.
- P282 Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para los ojos o la cara.
- P284 En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.
- P302+352 En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua.
- P304+340 En caso de inhalación, transportar la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
- P308+313 En caso de exposición demostrada o supuesta, llamar a un centro de toxicología o médico.
- P411 Almacenar a una temperatura que no exceda de 50°C.
- P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

### III. Composición / Información sobre los Componentes

- 1. Identidad química de la sustancia** Trans-1-Cloro-3 ,3,3-trifluoropropeno
- 2. Nombre común** SOLSTICE® 1233zd
- 3. Número C.A.S y Numero ONU** 102687-65-0 y 3163
- 4. Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia** N/A

### IV. Primeros auxilios

#### 1. Descripción de primeros auxilios

**a) Contacto con la piel y ojos:** Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Llamar un médico si aparece y persiste una irritación. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. Si los síntomas persisten consultar a un médico. Quítese inmediatamente la ropa contaminada. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

**b) Ingestión:** No provocar vómitos sin consejo médico. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Llame inmediatamente al médico.

**c) Inhalación:** Llevar al aire libre. Si ha parado de respirar, hacer la respiración artificial. Si la respiración es difícil, darle oxígeno. Utilizar oxígeno si es preciso y siempre que esté presente un operador calificado. Llamar un médico.

**d) Otro Riesgo o Efectos para la Salud:** Lo descrito en los efectos para la salud.

#### 2. Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos

Este producto es solamente para uso experimental. El producto no se ha analizado totalmente y no se conocen todos los peligros. Tenga cuidado por favor mientras maneja este producto.

##### **POR EXPOSICIÓN AGUDA**

**a) Ingestión accidental:** Vía de exposición poco probable Los efectos debidos a la ingestión pueden incluir: Molestias gastrointestinales.

**b) Inhalación:** Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado. Provoca asfixia en altas concentraciones. La víctima no se dará cuenta que se está asfixiando. Una exposición excesiva puede provocar efectos sistema nervioso central incluyendo somnolencia y mareos. Una exposición excesiva también puede causar arritmia.

**c) Piel (Contacto y absorción):** No clasificado como irritante de la piel en ensayos con animales.

**d) Ojos:** Puede provocar una irritación en los ojos.

##### **POR EXPOSICIÓN CRÓNICA**

Sustancia considerada como:

**Cancerígena:** NO

**Mutagénica:** N.D.

**Teratogénica:** N.D.

**Otros a especificar:** N.D.

**Información complementaria** Ningún componente de este producto presente a niveles mayores o iguales que 0,1% es identificado por NTP, IARC u OSHA como carcinógeno anticipado o conocido.

#### 3. Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

**Antídoto (Dosis en caso de existir)** En la literatura médica no hay información de antídoto, es necesario seguir con las instrucciones de primeros auxilios.



## V. Medidas contra incendios

**1. Medios de extinción apropiados** El producto no es inflamable a temperatura ambiente. Usar agua a chorro de media niebla, polvo seco o dióxido de carbono. Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

**2. Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla** Contenido bajo presión. Este producto no es inflamable a temperatura ambiente y presión atmosférica. Sin embargo, puede inflamarse si se mezcla con aire a presión y se expone a fuentes de ignición fuertes. El contenedor puede reventarse con el calor. Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua a chorro de media niebla. No permita que las aguas de extinción entren en el alcantarillado o en las corrientes de agua. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire. En caso de incendio, pueden formarse productos peligrosos de descomposición, como: Haluros de Hidrógeno, Fluoruro de hidrógeno, Monóxido de carbono, Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Haluros de carbonilo, Cloruro de Hidrógeno gaseoso.

**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.

## VI. Medidas que Deben Tomarse en caso de Derrame o Fuga Accidental

**1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia** Evacuar inmediatamente el personal hacia una zona de seguridad. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Llevar equipo de protección criogénico. No dejar ninguna zona de la piel sin protección. Impedir que se acerquen personas no protegidas. Retirar todas las fuentes de ignición. Evite el contacto con la piel con el líquido (peligro de congelación). Ventilar la zona. Después de la liberación, se dispersa en el aire. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire. Evitar la acumulación de vapores en zonas bajas. El personal sin protección no debe volver a la instalación hasta que se haya comprobado la calidad del aire y se haya confirmado su seguridad. Asegurar que el contenido de Oxígeno este  $\geq 19.5\%$

**2. Precauciones relativas al medio ambiente** Evite fugas o derrames adicionales si es seguro hacerlo. No drenar el agua residual al alcantarillado.

**3. Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas** Si se presenta derrame se debe de contener con absorbente de material no combustible y el residuo formado tratarlo como Residuo Peligroso.

## VII. Manejo y almacenamiento

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

Manéjese con cuidado.

Evitar la inhalación de vapor o neblina.

Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.

Llevar equipo de protección personal criogénico.

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítase exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C.

Seguir todas las precauciones de seguridad para el manejo y uso de cilindros de gas comprimido.

Usar sólo cilindros autorizados.

Proteger los cilindros de daños físicos.

No perforar ni dejar caer los cilindros, no exponerlos a llamas ni a un calor excesivo.

No perforar ni quemar, incluso después de usado.

No vaporizar hacia una llama o un cuerpo incandescente.

Colocar siempre la tapa después de su uso.

Puede formar una mezcla combustible con el aire a presiones por arriba de la presión atmosférica.

Conservar los contenedores vacíos y con producto lejos de fuentes de ignición.

**2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad**

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C. No perforar ni quemar, incluso después de usado. Cerrar los recipientes herméticamente y mantenerlos en lugar seco, fresco y bien ventilado. Ventilar bien los almacenes.

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. Proteger los cilindros de daños físicos. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 55 °C. Almacenar de acuerdo a los estándares de compatibilidad de la NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.

**VIII. Controles de Exposición y Protección Personal**

**1. Parámetros de control** VLE-PPT 800ppm

**2. Controles técnicos apropiados** No respirar los vapores. Evitar el contacto con los ojos, piel 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. Realizar las operaciones de llenado solamente en instalaciones que dispongan de buena ventilación. Retire y lave la ropa contaminada antes de su reuso. Mantenga la ropa de trabajo separada.

**3. Equipo de protección personal**

**I. Protección de ojos y cara** Usar Goggles o careta facial para el rostro que aseguren una protección completa de los ojos.

**II. Protección de la piel** Usar Guantes impermeables resistentes a solventes, deben de ser inspeccionados antes de su uso, reemplazarlos cuando presenten daños. Si las maniobras puede producir salpicadura se debe de usar delantal y botas impermeables resistentes a solventes.

**III. Protección de las vías respiratorias** En caso de ventilación insuficiente, use equipo respirador equipado con presión positiva. Para rescatar y para trabajo de mantenimiento en tanques, utilice equipo respiratorio autónomo.

**IV. Peligros térmicos** Equipos impermeable resistente a solventes.

**IX. Propiedades físicas y químicas**

N.D. = No disponible  
N.A. = No aplica

Estado físico, color	Gas Licuado incoloro
	Olor Tenue olor etér
Umbral del olor	N.D.
Potencial de Hidrógeno (pH)	Neutral
Punto de Fusión / Punto de Congelación	< -90 °C
Punto Inicial e Intervalo de Ebullición	19 °C
Punto de Inflamación	N.A.

Velocidad de Evaporación	N.D.
Inflamabilidad (Sólido/Gas)	N.A.
Límite Superior/Inferior de Inflamabilidad o Explosividad	Superior=N.A. Inferior=N.A.
Presión de vapor	1,516 hPa at 30 °C
Densidad de Vapor	N.D.
Densidad Relativa	N.D.
Solubilidad	1.90 g/l a 20 °C
Coefficiente de Partición N-Octanil/Agua	log Pow: 2.2 at 25 °C



Temperatura de Descomposición	N.D.
-------------------------------	------

Temperatura de Ignición Espontánea 380 °C a 986.8 - 1,035.9 hPa

Viscosidad	N.D.
------------	------

Peso molecular 130 g/mol

Otros datos relevantes	-
------------------------	---

## X. Estabilidad y Reactividad

**1. Reactividad:** Estable.

**2. Estabilidad de la Sustancia:** Estable bajo condiciones de almacenamiento recomendadas.

**3. Posibilidad de reacciones peligrosas:** Polimerización puede ocurrir.

**4. Condiciones a Evitar:** Contenedor presurizado. Proteja de la exposición a rayos del sol y no exponer a temperaturas que exceden de 55°C. Puede formar mezclas combustibles a presiones por arriba de la presión atmosférica. No mezclar con oxígeno o aire por arriba de la presión atmosférica.

**5. Materiales incompatibles:** Magnesio finamente dividido, Aluminio finamente dividido, Fuertes agentes oxidantes.

**6. Productos de descomposición peligrosos:** Compuestos Halogenados, Fluoruro de Hidrógeno gaseoso, Oxido de Carbono, Haluros de Carbonilo, Dióxido de Carbono, Cloruro de Hidrógeno gaseoso.

## XI. Información Toxicológica

**Toxicidad Aguda:** Por inhalación

**Corrosión/irritación cutánea:** NO

**Lesión ocular grave/irritación ocular:** NO

**Sensibilización respiratoria o cutánea:** NO

**Mutagenicidad en células germinales:** NO

**Carcinogenicidad:** NO

**Toxicidad para la reproducción:** NO

**Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposición única:** NO

**Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposiciones repetidas:** NO

**Peligro por aspiración:** SI

### 1. Información sobre las vías probables de Ingreso:

**Contacto con la Piel:** No irrita la piel

**Absorción por la Piel:** NO.

**Contacto con los ojos:** Puede causar irritación

**Inhalación:** : CL50: 120000 ppm Tiempo de exposición: 4 h Especies: rata

**Ingestión:** N.D.

### 2. Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

N.D.

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

Vía de aplicación: Inhalación Tiempo de exposición: 4 Semana NOEL: 4500 ppm Nota: Toxicidad subaguda.

### 4. Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda)

#### Información complementaria:

Toxicidad aguda por inhalación : CL50: 120000 ppm Tiempo de exposición: 4 h Especies: rata

Irritación de la piel : Especies: conejo Resultado: No irrita la piel Clasificación: No clasificado como irritante de la piel en ensayos con animales. Método: OECD TG 404 Tiempo de exposición: 4 h

Sensibilización : Resultado: No provoca sensibilización a la piel. Clasificación: Pruebas en voluntarios humanos no demuestran propiedades de sensibilización . : Sensibilización cardiaca Especies: perros

**5.Efectos interactivos:** Productos de la combustión nocivos para la salud: Fluoruro de hidrógeno, Cloruro de hidrógeno (HCl) gaseoso. Monóxido de carbono, Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Haluros de carbonilo. El monóxido de carbono haluros de hidrógeno.

**6.Cuando no se disponga de datos químicos específicos:** N.A.

**7.Mezclas:** No mezclar con oxígeno o aire por encima de la presión atmosférica.

## XII. Información Ecotoxicológica

**Toxicidad:** Toxicidad para los peces : CL50: 38 mg/l Tiempo de exposición: 96 h Especies: Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada) Método: OECD TG 203 Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos.

**Persistencia y Degradabilidad Información General:** N.D.

**Potencial de Bioacumulación Información General:** N.D.

**Movilidad en el suelo:** N.D.

**Otros efectos adversos:** N.D.

## XIII. Información Relativa a la Eliminación de los Productos

### 1. Métodos de Eliminación

No se debe descargar a la atmósfera. Gases en recipientes a presión. Actualmente Quimobásicos, cuenta con un Proceso de: Recepción, Almacenamiento y Destrucción de residuos peligrosos (gases refrigerantes) mediante la tecnología arco plasma en la Unidad de Plasma II. Este Proceso apoya a las Compañías/Clientes que desean destruir los residuos peligrosos (gases refrigerantes) con propiedades de efecto invernadero. Esta tecnología arco plasma en la Unidad de Plasma II, ha sido utilizada desde hace más de 10 años destruyendo gases refrigerantes y otro tipo de compuestos fluorados en países como: Australia, Inglaterra y Japón. Esta tecnología está incluida dentro de las recomendaciones del comité de evaluación técnica y económica (TEAP) para la destrucción de residuos peligrosos (gases refrigerantes), por la UNEP (programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente). Todos los recipientes que se utilizaron para el envasado del producto, una vez que se encuentran totalmente vacíos, se podrán desechar o reutilizar según sea el caso, de la siguiente manera:

**a) Latas:** Deben de desecharse a la basura común siempre y cuando estén perforadas y comprimidas.

**b) CNR's:** deben de desecharse a la basura común siempre y cuando estén perforados.

**c) Cilindro mediano:** estos se deben de regresar al fabricante (cuando no sean propiedad del cliente) para su mantenimiento o disposición final según sea lo requerido.

**d) F.F.C.C:** se deben de regresar al fabricante (cuando no sean propiedad del cliente) para su mantenimiento o disposición final según sea lo requerido.

**e) Isotanques:** estos se deben de regresar al fabricante (cuando no sean propiedad del cliente) para su mantenimiento o disposición final según sea lo requerido. Con respecto a la seguridad de las personas encargadas de la eliminación, consultar la información establecida en la Sección 8 - Control de la exposición y protección persona.

### 2. Propiedades físicas y químicas que pueden influir en el proceso de eliminación

**Físicas:** Estado Gaseoso.

**Químicas:** Las sustancias químicas registradas en la Autorización expedida por la DGGIMAR.

### 3. Descarga de aguas residuales

Tratamiento en planta fisicoquímica.

### 4. Precauciones especiales

Mantener condiciones de operación definidas en el equipo de Arco Plasma.



## XIV. Información Relativa al Transporte

**Número ONU:** 3163

**Designación Oficial del Transporte:** GAS LICUADO, N.E.P.

**Claves relativas al transporte:** Clase 2.2 Riesgo secundario N/A

**Grupo de Embalaje/Envasado:** N.A.

**Riesgos Ambientales:** N.A.

**Precauciones especiales para el usuario:** N.A.

**Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código IBC:** N.D.

## XV. Información Reglamentaria

### 1. Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezclas de que se trate

Potencial de Destrucción del Ozono = 0

## XVI. Otra información incluídas las relativas a la preparación y actualización de las Hojas de Datos de Seguridad

**Fecha de elaboración de la hoja de datos de seguridad.** Junio 08, 2017

**Motivo de la Actualización.** Documento actualizado para cumplimentar la NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015 acorde al Sistema Globalmente Armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

**Fecha de la última revisión:** Julio 01, 2023

**Fecha de la próxima revisión:** Julio 01, 2024

### 1. Descripción de Abreviaturas y acrónimos

**CAS** Número asignado a una sustancia química por el "Chemical Abstract Service" de los Estados Unidos de Norteamérica.

**DL50 (Dosis Letal media; dosis letal 50)** Es la cantidad de una sustancia (miligramos o gramos por kilogramo corporal del sujeto de prueba) obtenida estadísticamente, y que administrada por vía oral o dérmica, provoca la muerte al 50% de un grupo de animales de experimentación.

**CL50 (Concentración letal media; concentración letal 50)** La cantidad de una sustancia como gas, vapor, neblina o polvo en un volumen de aire, calculada estadísticamente, a cuya exposición se espera que mueran el 50% de los animales de experimentación. Cuando se trata de vapores o gases, se expresa en ppm y cuando son polvos o neblinas se expresa en mg/l o en mg/m<sup>3</sup>.

**Log Pow** Coeficiente de Partición n-Octanol/Agua.

**PCG** Potencial calentamiento global.

**PAO** Potencial Afectación a la Capa de Ozono.

**TEAP** Panel de Evaluación Tecnológica y Económica.

**UNEP** Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente.

**UNEP** Número de identificación para el transporte de las sustancias químicas peligrosas asignado por la Organización de las Naciones Unidas.

**VLE-PPT** Valor Límite de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo para condiciones normales de temperatura y presión.