

SOLSTICE® N40 (R-448A)

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

Nombre comercial: SOLSTICE N40 (R448A)

Fórmula química: Difluorometano CH_2F_2

Pentafluoroetano C_2HF_5

1,1,1,2-Tetrafluoroetano CH_2FCF_3

2,3,3,3-Tetrafluoropropeno $C_3H_2F_4$

trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeno $C_3H_2F_4$

Otros medios de identificación: Refrigerante
R448A, N40, R448A

Teléfonos de emergencia:

SETIQ: 800.00.214.00 / 55.55.59.15.88
Monterrey: 81.83.31.40.44 / 81.83.05.46.95

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

Mezcla no flamable diseñada para remplazar R-404A o R-22 en aplicaciones de supermercado. Aplicaciones de media y baja temperatura. Más utilizado en sistemas de supermercado y máquinas expendedoras.

II. Identificación de los peligros

Clasificación de la sustancia o mezcla

N.D.

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



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.

Palabra de Advertencia

Atención

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.

P282 Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para los ojos o la cara.

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.

P308+313 En caso de exposición demostrada o supuesta, llamar a un centro de toxicología o médico.

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.

P411 Almacenar a una temperatura que no exceda de 50°C.

P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Otros peligros clasificados que no contribuyen a la clasificación:

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

III. Composición / Información sobre los Componentes

1. Identidad química de la sustancia

Difluorometano

Pentafluoroetano

1,1,1,2-Tetrafluoroetano

2,3,3,3-Tetrafluoropropeno

trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeno

2. Nombre común SOLSTICE N40 R448A

3. Número C.A.S

Difluorometano 75-10-5

Pentafluoroetano 354-33-6

1,1,1,2-Tetrafluoroetano 811-97-2

2,3,3,3-Tetrafluoropropeno 754-12-1

trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeno 29118-24-9

Numero ONU 3163

4. Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia N/A

Para mezclas

Nombre químico	No. de CAS	Concentración
Difluorometano	75-10-5	26%
Pentafluoroetano	354-33-6	26%
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	811-97-2	21%
2,3,3,3-Tetrafluoropropeno	754-12-1	20%
trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeno	29118-24-9	7%

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 a un médico si aparece y persiste una irritación. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y con abundantemente 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: Retirar a la persona al aire libre. Si tiene dificultad para respirar, utilizar la respiración artificial. Si la Respiración es irregular o se detiene. 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

La inhalación de vapores puede causar somnolencia y mareos. Esto puede estar acompañado de somnolencia, estado de alerta reducido, pérdida de reflejos, falta de coordinación, y ver.

POR EXPOSICIÓN AGUDA

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

b) Inhalación: Retirar a la persona al aire libre. Si la respiración es irregular o se detiene, dar respiración artificial. Utilizar oxígeno si es preciso, siempre y cuando un operador calificado está presente. Llame a un médico. No administrar drogas del grupo de adrenalina-efedrina.

c) Piel (Contacto y absorción): En caso de contacto con la piel, lavar inmediatamente con abundante agua. Si hay evidencia de congelación, bañarse (sin frotar) con agua tibia (no caliente). Si no hay agua disponible, cubrir con un paño limpio, suave o con algo similar. Si los síntomas persisten consultar a un médico.

d) Ojos: Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, por lo menos durante 15 minutos. En caso de congelación, utilizar agua tibia, no caliente. Si los síntomas persisten consultar a un médico.

POR EXPOSICIÓN CRÓNICA

Sustancia considerada como:

Cancerígena: NO

Mutagénica: NO

Teratogénica: NO

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 N.D.

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, espuma resistente al alcohol, 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 (CO₂), Haluros de carbonilo.

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. El producto se evapora fácilmente.

3. Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas Ventilar el área en caso de fuga y si se cuenta con el Equipo de Protección Personal Criogénico, Equipo de Respiración Autónomo(En caso de lugares sin ventilación) y Guantes de PVC se deberá cerrar la válvula ó colocar el Kit de Emergencia correspondiente al tipo de contenedor que está fugando

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 evítese 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.

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.

VIII. Controles de Exposición y Protección Personal

1. Parámetros de control

- VLE-PPT Difluorometano 1000 ppm
- VLE-PPT Pentafluoroetano 1000 ppm
- VLE-PPT 1,1,1,2-Tetrafluoroetano 1000 ppm
- VLE-PPT 2,3,3,3-Tetrafluoropropeno 500 ppm
- VLE-PPT trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeno 800 ppm

2. Controles técnicos apropiados

- No respirar los vapores.
- Evitar el contacto con los ojos, piel y ropa.
- Asegurese 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.
- Mientras esté usando el gas refrigerante no coma, beba o fume.

3. Equipo de protección personal

- I. Protección de ojos y cara, protección respiratoria** Lentes de seguridad con cubiertas laterales. Si pueden producirse salpicaduras, usar lentes de seguridad o careta facial para el rostro que aseguren una protección completa de los ojos.
- II. Protección de la piel** Guantes de cuero. En caso de riesgos de salpicaduras: Llevar guantes que aíslen del frío de PVC o Neopreno.
- III. Protección de las vías respiratorias** En caso de ventilación insuficiente, use equipo respirador equipado con presión positiva. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado. Para rescatar y para trabajo de mantenimiento en tanques, utilice equipo respiratorio autónomo.
- IV. Peligros térmicos** Equipo de protección criogénico y guantes de PVC.

IX. Propiedades físicas y químicas

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

Estado físico, color	Gas licuado, incoloro.
Olor	Ligero olor
Umbral del dolor	N.D.
Potencial de Hidrógeno (pH)	Neutral

Limite Superior / Inferior de Inflamabilidad o Explosividad	Superior: N.A. Inferior: N.A.
Presión de Vapor	1,120 kPa a 21.1 °C
Densidad de Vapor	2.98 Note: (Aire = 1.0)

Punto de Fusión / Punto de Congelación	N.D.
Punto Inicial e Intervalo de Ebullición	-45.9 a -39.8 °C
Punto de Inflamación	N.A.
Peso Molecular	N.D.
Inflamabilidad (Sólido / Gas)	N.A.
Velocidad de Evaporación	N.D.
Viscosidad	N.A.

Densidad Relativa	1.11 g/cm ³
Solubilidad	N.D.
Coefficiente de Partición N-Octanil/Agua	N.D.
Temperatura de Ignición Espontánea	628 °C
Temperatura de Descomposición	> 250 °C
Otros datos relevantes	N.A.

X. Estabilidad y Reactividad

1. Reactividad: Estable.

2. Estabilidad de la Sustancia: Estable bajo condiciones normales.

3. Posibilidad de reacciones peligrosas: Posibilidad de polimerización peligrosa no puede ocurrir.

4. Condiciones a Evitar: Contenedor presurizado. Proteja de la exposición a rayos del sol y no exponer a temperaturas que exceden de 50°C. Descomposición del producto se puede dar a altas temperaturas. Riesgos de corrosión y tóxicos se pueden generar en la descomposición de los productos. 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: Potasio, Calcio, Magnesio, Zinc, Aluminio, Aluminio finamente dividido.

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

XI. Información Toxicológica

Toxicidad Aguda: SI

Corrosión/irritación cutánea: SI

Lesión ocular grave/irritación ocular: SI

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 se cree que el contacto con la piel tenga efectos nocivos para la salud La exposición repetida puede causar agrietamiento, descamación o secado de la piel luego de una manipulación y uso normales.

Absorción por la Piel: Los fluorocarbonos eliminan los aceites naturales de la piel, causando irritabilidad sequedad y sensibilidad. Los cortes abiertos, la piel erosionada o irritada no deben exponerse a este material

La entrada en la corriente sanguínea, a través de, por ejemplo, cortes, abrasiones o lesiones, puede producir una lesión sistémica con efectos nocivos. Examina el piel antes del uso del material y asegúrese de que cualquier daño externo esté adecuadamente protegido.

Contacto con los ojos: Aunque no se cree que el material sea irritante el contacto directo con el ojo puede producir transitorios. incomodidad caracterizada por lagrimeo o enrojecimiento valvular conjuntivo (como con la quema de Viento).

Inhalación: La inhalación de vapores o aerosoles (nieblas, vapores) generados por el material durante el curso de la manipulación normal puede dañar el la salud del individuo. Existe alguna evidencia que sugiere que el material puede causar irritación respiratoria en algunas personas.

Ingestión: Normalmente no es un peligro debido a la forma física del producto.

Adicional: 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

N.D.

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

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 Nota: Umbral de sensibilización cardíaca (perros): 25000 ppm. Toxicidad por dosis repetidas : Esp ecies: rata Vía de aplicación: Inhalación Tiempo de

exposición: 4 Semana NOEL: 4500 ppm repetidas : Especies: rata

Vía de aplicación: Inhalación Tiempo de

exposición: 4 Semana NOEL: 4500 ppm

5.Efectos interactivos: Productos peligrosos de la combustión / descomposición: Haluros de hidrógeno Monóxido de carbono Dióxido de carbona (CO₂) Haluros de carbonilo.

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

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

8.Información sobre la mezcla o sus componentes: N.D.

9.Otra información: N.D.

XII. Información Ecotoxicológica

Toxicidad: AGUDA

Persistencia y Degradabilidad Información General: Ingrediente R32 Persistencia: agua / suelo BAJO

Persistencia: aire BAJO Ingrediente R125 Persistencia: agua / suelo ALTO Persistencia: aire ALTO

Ingrediente R1234yf Persistencia: agua / suelo ALTO Persistencia: aire ALTO

Potencial de Bioacumulación Información General:

R32 R32 BAJO (LogKOW = 0.2)
R125 BAJO (LogKOW = 1.5472)
R-134A BAJO (LogKOW = 1.68)
R1234yf BAJO (LogKOW = 2.1485)

Movilidad en el Suelo:

R32 BAJO (KOC = 23.74)
R125 BAJO (KOC = 154.4)
R-134A BAJO (KOC = 96.63)
R1234yf BAJO (KOC = 154.4)

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

Este producto contiene gases que pueden contribuir al calentamiento global, evite ventear a la atmósfera.

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/m³.

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.