

SOLSTICE® N40

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

I. Datos generales de la Hoja de Datos de Seguridad

Fecha de elaboración: 18/02/2016
Fecha de actualización: 18/02/2017
Nombre del elaborador de la HDS: Honeywell International, Inc.
Datos del fabricante o importador: Honeywell International, Inc.
 Ave. Adolfo Ruiz Cortines No. 2333 Pte.
 Col. Pedro Lozano C.P. 64420
 Monterrey, Nuevo León, México
Teléfonos de emergencia
 SETIQ: 01 800.00.214.00 / 01 5.55.59.15.88
 Monterrey: 01 (81) 83.31.40.44 / 83.05.46.95

II. Datos generales de la sustancia química

Nombre químico y código: Mezcla de HFC/HFO
Nombre comercial: Solstice® N40
Familia química: Hidrofluorocarbonos (HFC)
Sinónimos: Honeywell Solstice® N40, R448A
Fórmula química: Mezcla de HFC/HFO
Número ONU: 3163
Número C.A.S.: N.D. mezcla
Área: Productos Hidrofluorolefinas

III. Identificación de componentes e Identificación de riesgos de acuerdo a la NOM 018 STPS 2000 (NFPA)

% y nombre de los componentes	No. C.A.S.	No. ONU	LMPE (PPM)			IPVS ppm	Grado de riesgo			EPP	
			PPT	CT	P		S	I	R		
Difluorometano R-32 26%	75-10-5	3252	1000	N.D.	N.D.	N.D.	2	2	0	N.D.	Ver sección IX
Pentafluoroetano R-125 26%	354-33-6	3220	1000	N.D.	N.D.	N.D.	2	1	0	N.D.	Ver sección IX
1,1,1,2-Tetrafluoroetano R-134a 21%	811-97-2	3159	1000	N.D.	N.D.	N.D.	2	1	0	N.D.	Ver sección IX
2,3,3,3-Tetrafluoropropeno R-1234 yf 20%	754-12-1	3161	500	1500	N.D.	N.D.	2	2	0	N.D.	Ver sección IX
trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeno R-1234 ze 7%	9118-24-9	3163	420	1000	N.D.	N.D.	2	0	0	N.D.	Ver sección IX

LMPE (PPM) : Límite Máximo Permissible de Exposición en Partes por Millón
 PPT: Promedio Ponderado en el Tiempo (8h)
 CT: Corto Tiempo
 P: Pico
 IPVS (IDLH): Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud
 N.D. : No disponible



IV. Propiedades fisicoquímicas

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

Temperatura de ebullición (°C)	-39.8 °C a -45.9 °C
Temperatura de fusión (°C)	N.D.
Temperatura de inflamación (°C)	N.D.
Temperatura de autoignición (°C)	628 °C
Densidad relativa (g/cm ³)	1.11
Estado físico	Gas licuado
Color	Incoloro
Olor	Similar al éter

Velocidad de evaporación	N.D.
Solubilidad en agua (g/l)	N.D.
Presión de vapor (mmHg 20°C) en kPa	1,120 21.1°C 2,588 54.4°C
Porcentaje de volatilidad	N.D.
Límites de inflamabilidad o explosividad	N.A.
Otros datos	pH= neutral densdad de vapor= 2.98
Peso molecular (g/mol)	N.D.
Temperatura de Descomposición	> 250° C

V. Riesgos de fuego o explosión

1. Medios de extinción: Niebla de agua, Espuma, polvo químico seco, CO₂

El producto no es inflamable a temperatura ambiente. Usar agua pulverizada, 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. Equipo de protección personal en caso de incendio:

En caso de incendio y / o explosión: Use traje completo de protección con equipo de respiración autónomo. Los bomberos deben usar aparatos de respiración autónomos, de presión positiva y ropa protectora adecuada contra agentes químicos, incluso lentes de seguridad y guantes protectores.

3. Procedimiento y precauciones especiales en el combate de incendios:

Este producto no es inflamable a temperatura ambiente y presión atmosférica. Sin embargo, puede arder 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, usar equipos de extinción de media niebla. No permita que las aguas residuales 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.

4. Condiciones que conducen a otro riesgo especial:

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.

5. Productos de la combustión nocivos para la salud:

Haluros de hidrógeno, Monóxido de carbóno, Dióxido de carbono (CO₂) Haluros de carbonilo.

VI. Datos de Reactividad

1. Estabilidad de la sustancia: Estable

2. Incompatibilidad (sustancias o materiales a evitar): Potasio, Calcio, metales en polvo: Aluminio finamente dividido Magnesio finamente dividido Zinc.

3. Productos peligrosos de la combustión / descomposición: Haluros de hidrógeno Monóxido de carbóno Dióxido de carbóno (CO₂) Haluros de carbonilo.

4. Polimerización espontánea: Puede ocurrir

5. Condiciones a evitar: Evitar calentamiento/sobrecalentamiento del producto. Mantener alejado de la luz directa del sol. Calor, llamas y chispas. No mezclar con oxígeno o aire por encima de la presión atmosférica

VII. Riesgos a la salud y primeros auxilios

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.

2. Por exposición crónica: Ninguna conocida.

3. Sustancia considerada como:

Cancerígena: No Mutagénica: No Teratogénica: No Otros: 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.

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 : Especies: rata
Vía de aplicación: Inhalación Tiempo de exposición: 4 Semana NOEL: 4500 ppm

Nota: Toxicidad subaguda
Genotoxicidad in vitro : Método de Prueba: Mutagénesis (ensayo de mutación revertida en Salmonella typhimurium)
Resultado: negativo
Genotoxicidad in vivo : Especies: rata
De tipo célula: Médula
Método: Mutagénesis (ensayo de micronúcleos) Resultado: negativo
Genotoxicidad in vivo : Método de Prueba: La síntesis de ADN no programada
Especies: rata
Resultado: negativo
Genotoxicidad in vivo : Especies: ratón
De tipo célula: Médula
Método: Mutagénesis (ensayo de micronúcleos) Resultado: negativo
Efectos ecotoxicológicos
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: Inmovilización
CE50: 82 mg/l

Tiempo de exposición: 48 h
Especies: Daphnia magna (Pulga de mar grande)
Método: OECD TG 202
Toxicidad para las algas : Inhibición del crecimiento
CE50: 106.7 mg/l
Tiempo de exposición: 72 h
Especies: Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde) Método: OECD TG 201

: Tasa de crecimiento
NOEC: 115 mg/l
Tiempo de exposición: 72 h
Especies: Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde) Método: OECD TG 201
Informaciones sobre eliminación (permanencia y degradabilidad) Biodegradabilidad : Resultado: No es fácilmente biodegradable. Valor: 0 %
Método: OCDE 301 D

2a Parte : Emergencia y Primeros Auxilios

1. Medidas precautorias en caso de:

- a) Contacto con los 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.
- b) Contacto con la piel:** 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.
- c) Ingestión:** No provocar vómitos sin consejo médico. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Llame inmediatamente al médico.
- d) 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.

2. Otro riesgo o efectos para la salud: Lo descrito en los efectos para la salud.

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

4. Información adicional para atención médica:

Seguir lo recomendado en la atención de acuerdo a la vía de exposición y llamar al médico

VIII. Indicaciones en caso de fuga o derrame

Procedimiento y precauciones inmediatas

1. Evacuar inmediatamente el personal hacia una zona de seguridad.
2. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento.
3. Llevar equipo de protección. Impedir que se acerquen personas no protegidas.
4. Retirar todas las fuentes de ignición.
5. Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación).
6. Ventilar zona.
7. Después de la liberación, se dispersa en el aire.

Precauciones relativas al medio ambiente: Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. El producto se evapora fácilmente.

Métodos de limpieza: Ventilar la zona.

8. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.
9. Evitar la acumulación de vapores en zonas bajas.
10. El personal sin protección no debe volver a la instalación hasta que se haya comprobado el aire y se haya confirmado su seguridad.
11. Compruebe que el contenido de oxígeno es igual o superior al 19.5%.

IX. Protección especial específica para situaciones de emergencia

1. Equipo de protección personal

a) Protección respiratoria: En caso de ventilación insuficiente, utilice equipo respiratorio autónomo. Llevar un respirador equipado con presión positiva. Para rescatar y para trabajo de mantenimiento en tanques, utilice equipo respiratorio autónomo. Utilizar una protección respiratoria aprobada por NIOSH.

b) Piel (contacto y absorción): Llevar cuando sea apropiado: Guantes, Botas y delantal sintéticos, resistentes a disolventes. Si pueden producirse salpicaduras, vestir: Traje protector. Guantes impermeables, los guantes deben ser revisados antes de la utilización. Sustituir en caso de desgaste.

c) Ojos: No use lentes de contacto. Llevar cuando sea apropiado: lentes de seguridad o careta facial que asegure una protección completa de los ojos.

2. Ventilación: Utilizar con una ventilación de escape local. Realizar las operaciones de llenado solamente en instalaciones que dispongan de buena ventilación.

3. Higiene: Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar vapores o niebla de aspersión. Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. La ropa de trabajo contaminada no puede sacarse del lugar de trabajo. Mantenga separadas las ropas de trabajo del resto del vestuario. Lávense las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia.

4. Otras medidas de control: Asegúrese de que las estaciones de lavajos y regaderas de emergencia estén localizadas cerca del sitio de trabajo. No respirar vapores o niebla de gases. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa.

X. Información sobre transportación

1. Requerimientos de transporte

Gases no inflamables, no tóxicos
Clase: 2 División: 2.2

2. Recomendaciones de la ONU para el transporte

Número de identificación: UN3163

3. Guía Norteamericana de respuesta en caso de emergencia

Requerimientos de identificación para el transporte:



No. de guía 126

XI. Información sobre ecología

Degradabilidad: No disponible.

Métodos de desecho:

No debe liberarse en el medio ambiente. No vaciar al agua residual o al sistema de alcantarillado sanitario. Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. Impedir la propagación sobre las grandes zonas (p. ej. por contención o barreras de aceite).

Respete todas las regulaciones medioambientales federales, estatales y locales. De conformidad con las regulaciones locales y nacionales. Donde sea posible, es preferible el reciclaje en vez de la deposición o incineración.

Coefficiente de partición octanol-agua: 2.2

XII. Precauciones especiales

1. Precauciones que deben ser tomadas para el manejo, transporte y almacenamiento:

Manejo en condiciones normales:

Manéjese con cuidado.

No utilizar en las zonas sin una ventilación adecuada. No respirar vapores o niebla de aspersion.

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa.

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

Seguir todas las precauciones de seguridad estándar 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 dirigir el producto hacia una llama o un cuerpo incandescente. Colocar siempre la tapa después de su uso.

Almacenaje:

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.

2. Otras precauciones: Se recomienda ventilación general para el almacenamiento y la manipulación normal del producto. Realizar las operaciones de llenado solamente en instalaciones que dispongan de ventilación adecuada.

Límite de responsabilidad

Se cree que todas las aseveraciones, informaciones y datos proporcionados en esta HDS son precisos y confiables y se ofrecen de buena fe. El usuario no debe suponer que se han indicado todas las medidas de seguridad o que otras medidas no son necesarias.

Esta forma cumple satisfactoriamente con los requerimientos establecidos en la NOM-018-STPS-2000 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social