

**TIOXIDE® TR60**

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

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

Nombre del producto : TIOXIDE® TR60

**Informaciones sobre el fabricante o el proveedor**

Nombre de la empresa : Venator Materials Corporation  
proveedora Huntsman P&A Americas LLC  
Domicilio : P.O. Box 4980  
The Woodlands,  
TX 77387  
Estados Unidos de América (EE.UU.)

Teléfono : TechInfo: (800) 367-8462

Correo electrónico de la : msds@venatorcorp.com  
persona responsable de las  
SDS

Teléfono de emergencia : Chemtrec: (800) 424-9300 or (703) 527-3887

**Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso**

Uso recomendado : Pigmento  
Agente opacificante

Restricciones de uso : No utilizar en cosméticos, aditivos alimentarios, aditivos farmacéuticos, suplementos alimenticios o aplicaciones de implantes permanentes., Debido a la falta de experiencia o de datos análogos, el proveedor no puede dar su aprobación para este uso.

**SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS****Clasificación GHS**

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

**Elementos de etiqueta GHS**

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

**Otros peligros**

La manipulación y/o procesamiento de este material puede generar un polvo peligroso que puede provocar irritación mecánica de los ojos, piel, nariz y garganta.

**SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

Sustancia / mezcla : Sustancia

Naturaleza química : inorgánico

## TIOXIDE® TR60

Versión 2.0 Fecha de revisión: 04/25/2017 Número de HDS: 400001007138 Fecha de la última revisión: 10/17/2016 Fecha de primera emisión: 10/15/2016

**Componentes peligrosos**

| Nombre químico     | CAS No.    | Concentración (% w/w) |
|--------------------|------------|-----------------------|
| dióxido de titanio | 13463-67-7 | 60 - 100              |
| Silica             | 7631-86-9  | 3 - 7                 |
| óxido de aluminio  | 1344-28-1  | 3 - 7                 |

**SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS**

- Consejos generales : No deje a la víctima desatendida.  
Trate sintomáticamente.
- En caso de inhalación : Sacar la persona al aire libre. Si los síntomas persisten, consultar un médico.  
En caso de inconsciencia, mantener en posición lateral y pedir consejo médico.
- En caso de contacto con la piel : Lave con agua y jabón.
- En caso de contacto con los ojos : Enjuague inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados.  
Quítese los lentes de contacto.  
Proteja el ojo no dañado.  
Si persiste la irritación de los ojos, consulte a un especialista.
- En caso de ingestión : Enjuague la boca con agua.  
Si está consciente, haga que la víctima tome lo siguiente:  
Dé a beber pequeñas cantidades de agua.  
No provocar vómito sin consejo médico.  
Si es necesario, consulte a un médico.
- Síntomas y efectos más importantes, agudos y retardados : Contacto con los ojos  
El contacto del polvo con los ojos puede dar lugar a una irritación mecánica.  
La inhalación puede provocar los síntomas siguientes:  
Síntomas de la sobreexposición  
La inhalación de polvo puede causar insuficiencia respiratoria, opresión en el pecho, irritación de garganta y tos.  
El contacto con la piel puede provocar los síntomas siguientes:  
El producto no es irritante pero, al igual que ocurre con todos los polvos finos, puede absorber la humedad y los aceites naturales de la piel durante una exposición prolongada.  
Las personas de piel sensible pueden notar sequedad en la piel tras una exposición prolongada o repetida.
- Protección de los socorristas : No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado.
- Notas para el médico : Ninguna medida específica identificada.

**TIOXIDE® TR60**

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

**SECCIÓN 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS**

- |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medios de extinción adecuados                          | : El producto es compatible con agentes comunes para la extinción de incendios.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Agentes de extinción inadecuados                       | : Chorro de agua de gran volumen                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Peligros específicos durante la extinción de incendios | : No hay información disponible.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Productos de combustión peligrosos                     | : No se conocen productos de combustión peligrosos                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Métodos específicos de extinción                       | : Enfíe los recipientes/tanques con agua pulverizada. Procedimiento estándar para incendios químicos. Use medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias locales y de sus alrededores. No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. |
| Equipo de protección especial para los bomberos        | : Si es necesario, use aparato respiratorio autónomo para la lucha contra incendios.                                                                                                                                                                                                                               |

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

- |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia | : No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Evite que personas no autorizadas entren en la zona. Evite la formación de polvo. Retire todas las fuentes de ignición. Ventilar la zona. Evitar respirar el polvo. Mantenga alejadas a las personas de la zona de la fuga y en sentido opuesto al viento. Sólo personal competente, equipado con equipo de protección adecuado, puede intervenir. Nunca regrese el producto derramado al envase original para reutilizarlo. Tratar el material recuperado como se describe en la sección "Consideraciones de eliminación". Para consideraciones sobre la eliminación véase la sección 13. Las zonas peligrosas se deben delimitar e identificar usando signos pertinentes de advertencia y de seguridad. |
| Precauciones ambientales                                                     | : Intentar evitar que el material penetre en los desagües o en las tuberías. Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Métodos y materiales de                                                      | : Métodos de limpieza - derrame pequeño                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

contención y limpieza

Recójalo inmediatamente barriendo o con aspiradora.  
Guarde en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

Métodos de limpieza - derrame grande  
Aproximarse al vertido en el sentido del viento.  
Recójalo inmediatamente barriendo o con aspiradora.  
Evite crear polvo e impida la dispersión causada por el viento.  
Guarde en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

## SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Medidas técnicas : Asegúrese de que las estaciones de lavavojos y duchas de seguridad se encuentran cerca del lugar de trabajo.

Ventilación Local/total : Utilizar solamente con una buena ventilación.

Sugerencias para la protección contra incendios y explosiones : Medidas normales preventivas para la protección contra incendios.

Consejos para una manipulación segura : Ver sección 8 para el equipo de protección personal.  
Evitar producir polvo.  
Fumar, comer y beber debe prohibirse en el área de aplicación.

Deberán obedecerse las directrices de manipulación manual al trabajar con los sacos

En la fabricación del dióxido de titanio, el producto se envasa, a veces, a temperaturas de aproximadamente 100 - 120°C.

Cuando el pigmento se transporta poco después de su fabricación, podría permanecer caliente durante mucho tiempo, dependiendo de la temperatura ambiente y de las prácticas de almacenaje. Debido a las altas temperaturas potenciales del pigmento, se deberá tener cuidado al manipularlo y al utilizarlo con disolventes. Se deberán evaluar las condiciones de trabajo para determinar los riesgos. En la operación de vaciado de contenedores flexibles de semigranel (FIBC) podría generarse electricidad estática. Los usuarios de este tipo de envases deberán consultar el folleto de "Pautas para manipular Tiotainers®".

Vaciar los contenedores flexibles de semigranel (FIBC) sólo por gravedad (no vaciarlos neumáticamente). Quitar toda la envoltura antes de vaciarlos.

En todos los casos la cubierta o envoltura protectora debe mantenerse y sólo deberá retirarse justo antes de utilizar el producto.

Se deberá tener cuidado para evitar la exposición a la humedad, especialmente en el caso de un pallet de material parcialmente usado

Cuando se transfiera de un recipiente a otro aplique medidas de conexión a tierra y use una manguera para el material conductor.

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

- Medidas de higiene : Manipúlelo con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respete las prácticas de seguridad.
- Fumar, comer y beber debe prohibirse en el área de aplicación.  
Lavarse la cara, manos y toda la piel expuesta cuidadosamente después de la manipulación.  
Quítese la ropa y el equipo protector contaminados antes de entrar en áreas para comer.  
Las cremas protectoras pueden ayudar a proteger las zonas expuestas de la piel, sin embargo no se debe aplicar la crema una vez que la exposición haya ocurrido.  
Lavarse las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.
- Condiciones para el almacenaje seguro : Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.  
Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado y lejos de agentes oxidantes.  
Consérvelo en un lugar seco.  
Mantener fresco. Proteger de la luz solar.  
En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.  
Mantener el contenedor cerrado cuando no se emplea.  
Los contenedores que se abren deben ser cuidadosamente resellados y mantenerlos en posición vertical para evitar fugas.  
Utilice un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.  
Si se utilizan palets tradicionales, sólo podrán apilarse un máximo de 2 cuando contengan bolsas de papel o de plástico.
- Materias a evitar : Ningún material a mencionar especialmente.

## SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

## Componentes con parámetros de control en el área de trabajo

| Componentes        | CAS No.    | Tipo de valor (Forma de exposición) | Parámetros de control / Concentración permisible | Bases             |
|--------------------|------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
| dióxido de titanio | 13463-67-7 | LMPE-PPT                            | 10 mg/m3 (Titanio)                               | MX OEL            |
|                    |            | LMPE-CT                             | 20 mg/m3 (Titanio)                               | MX OEL            |
|                    |            | VLE-PPT                             | 10 mg/m3                                         | NOM-010-STPS-2014 |
|                    |            | TWA                                 | 10 mg/m3 (Dióxido de titanio)                    | ACGIH             |
| Silica             | 7631-86-9  | LMPE-PPT (Partículas inhalables)    | 10 mg/m3 (Sílice)                                | MX OEL            |

## TIOXIDE® TR60

Versión 2.0      Fecha de revisión: 04/25/2017      Número de HDS: 400001007138      Fecha de la última revisión: 10/17/2016  
 Fecha de primera emisión: 10/15/2016

|                   |           |                                                 |                       |                       |
|-------------------|-----------|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   |           | LMPE-PPT<br>(como<br>partículas<br>respirables) | 3 mg/m3<br>(Sílice)   | MX OEL                |
| óxido de aluminio | 1344-28-1 | LMPE-PPT                                        | 10 mg/m3              | MX OEL                |
|                   |           | VLE-PPT                                         | 10 mg/m3              | NOM-010-<br>STPS-2014 |
|                   |           | TWA<br>(fracción<br>respirable)                 | 1 mg/m3<br>(Aluminio) | ACGIH                 |

**Disposiciones de ingeniería**

: Asegure una ventilación adecuada, especialmente en zonas confinadas.  
 Utilizar controles de ingeniería para mantener las exposiciones por debajo de los valores OEL o DNEL

**Protección personal**

## Protección respiratoria

: Utilice protección respiratoria a menos que exista una ventilación de escape adecuada o que la evaluación de la exposición indique que el nivel de exposición está dentro de las pautas recomendadas.

## Filtro tipo

: Filtro P2

Protección de las manos  
Directiva

: Se deben utilizar guantes conforme a normas reconocidas como p.e. EN 374 (Europa), F739 (US).

## Observaciones

: En caso de contacto prolongado o repetido, utilizar guantes.

## Protección de los ojos

: Se debe usar equipo protector ocular que cumpla con las normas aprobadas cuando una evaluación del riesgo indique que es necesario evitar toda exposición a salpicaduras del líquido, lloviznas o polvos.  
 Asegúrese de que las estaciones de lavajitos y duchas de seguridad se encuentran cerca del lugar de trabajo.

## Protección de la piel y del cuerpo

: Antes de utilizar este producto se debe seleccionar equipo protector personal para el cuerpo basándose en la tarea a ejecutar y los riesgos involucrados y debe ser aprobado por un especialista.

## Medidas de protección

: Llevar un equipamiento de protección apropiado.

**SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

## Aspecto

: polvo

## Color

: blanco

## Olor

: ligero

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

|                                                     |                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umbral de olor                                      | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| pH                                                  | : 6.5 - 9<br>Concentración: 100 g/l                                                                |
| Punto de fusión                                     | : aprox. 1,800 °C                                                                                  |
| Punto / intervalo de ebullición                     | : No aplicable                                                                                     |
| Punto de inflamación                                | : No aplicable                                                                                     |
| Índice de evaporación                               | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Inflamabilidad (sólido, gas)                        | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Flamabilidad (líquidos)                             | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Velocidad de combustión                             | : No quemará<br>No combustible.                                                                    |
| Límite superior de explosividad                     | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Límite inferior de explosividad                     | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Presión de vapor                                    | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Densidad relativa de vapor                          | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Densidad relativa                                   | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Densidad                                            | : Densidad aparente Sin datos disponibles<br><br>3.9 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)<br>Skeletal density |
| Solubilidad                                         |                                                                                                    |
| Hidrosolubilidad                                    | : No aplicable                                                                                     |
| Solubilidad en otros disolventes                    | : Disolvente: Metanol<br>Descripción: insoluble                                                    |
| Coefficiente de partición: (n-octanol/agua)         | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Temperatura de auto-inflamación                     | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Descomposición térmica                              | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Temperatura de descomposición auto acelerada (TDAA) | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |
| Viscosidad                                          | : No hay datos disponibles sobre este producto.                                                    |

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

|                          |   |                                               |
|--------------------------|---|-----------------------------------------------|
| Propiedades explosivas   | : | No hay datos disponibles sobre este producto. |
| Propiedades comburentes  | : | Ninguno(a).                                   |
| Sensibilidad al impacto  | : | No sensible al impacto.                       |
| Peso molecular           | : | Sin datos disponibles                         |
| Tamaño de las partículas | : | No hay datos disponibles sobre este producto. |

## SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

|                                        |   |                                                                                                                 |
|----------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reactividad                            | : | No se conoce ninguna reacción peligrosa bajo condiciones de uso normal.                                         |
| Estabilidad química                    | : | No se descompone si se almacena y aplica como se indica.                                                        |
| Posibilidad de reacciones peligrosas   | : | Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.<br>Sin riesgos a mencionar especialmente.          |
| Condiciones a evitar                   | : | Sin datos disponibles                                                                                           |
| Materiales incompatibles               | : | No conocidos.                                                                                                   |
| Productos de descomposición peligrosos | : | A alta temperatura, los productos de descomposición pueden incluir trazas de alfa-etilacroleína y formaldehído. |

## SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

|                                                     |   |                                               |
|-----------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------|
| Información sobre las rutas probables de exposición | : | No hay datos disponibles sobre este producto. |
|-----------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------|

**Toxicidad aguda****Componentes:**

dióxido de titanio:

|                  |   |                                                                                                              |
|------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxicidad Oral   | : | DL50 (Rata, hembra): > 5,000 mg/kg                                                                           |
| AgudaComponentes | : | Método: Directrices de prueba OECD 425<br>Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad oral aguda |

Silica:

|                  |   |                                        |
|------------------|---|----------------------------------------|
| Toxicidad Oral   | : | DL50 (Rata): > 5,000 mg/kg             |
| AgudaComponentes | : | Método: Directrices de prueba OECD 401 |

óxido de aluminio:

|                  |   |                                               |
|------------------|---|-----------------------------------------------|
| Toxicidad Oral   | : | DL50 (Rata, machos y hembras): > 10,000 mg/kg |
| AgudaComponentes | : | Método: Directrices de prueba OECD 401        |

**Componentes:**



## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                      |
|---------|--------------------|----------------|--------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión:         |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | 10/17/2016                           |
|         |                    |                | Fecha de primera emisión: 10/15/2016 |

dióxido de titanio:  
Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata, machos y hembras): 3.43 - 5.09 mg/l  
Tiempo de exposición: 4 h  
Prueba de atmosfera: polvo/niebla  
Método: Directrices de prueba OECD 403  
Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad aguda por inhalación

Silica:  
Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata, machos y hembras): > 58.8 mg/l  
Tiempo de exposición: 4 h  
Prueba de atmosfera: polvo/niebla  
Método: Directrices de prueba OECD 403

óxido de aluminio:  
Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata, machos y hembras): > 2.3 mg/l  
Tiempo de exposición: 4 h  
Prueba de atmosfera: polvo/niebla  
Método: Directrices de prueba OECD 403  
Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad aguda por inhalación

Toxicidad dérmica aguda - Producto : Estimación de la toxicidad aguda : > 5,000 mg/kg  
Método: Método de cálculo

Toxicidad aguda (otras vías de administración) : Sin datos disponibles

**Corrosión/irritación cutáneas****Componentes:**

dióxido de titanio:  
Especies: Conejo  
Valoración: No irrita la piel  
Método: Directrices de prueba OECD 404  
Resultado: Lesiones normalmente reversibles

Silica:  
Especies: Conejo  
Valoración: No irrita la piel  
Método: Directrices de prueba OECD 404  
Resultado: No irrita la piel

óxido de aluminio:  
Especies: Conejo  
Valoración: No irrita la piel  
Método: Directrices de prueba OECD 404  
Resultado: No irrita la piel

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

**Lesiones oculares graves/irritación ocular****Componentes:**

dióxido de titanio:

Especies: Conejo

Resultado: Lesiones normalmente reversibles

Valoración: No irrita los ojos

Método: Directrices de prueba OECD 405

Silica:

Especies: Conejo

Resultado: No irrita los ojos

Valoración: No irrita los ojos

Método: Directrices de prueba OECD 405

óxido de aluminio:

Especies: Conejo

Resultado: No irrita los ojos

Valoración: No irrita los ojos

Método: Directrices de prueba OECD 405

**Sensibilidad respiratoria o cutánea****Componentes:**

dióxido de titanio:

Tipo de Prueba: LLNA (Local Lymph Node Assay)

Vías de exposición: Piel

Especies: Ratón

Valoración: No causa sensibilización a la piel.

Método: Directrices de prueba OECD 429

Resultado: No causa sensibilización a la piel.

Vías de exposición: Piel

Especies: Conejillo de Indias

Valoración: No causa sensibilización a la piel.

Método: Directrices de prueba OECD 406

Resultado: No causa sensibilización a la piel.

óxido de aluminio:

Vías de exposición: Piel

Especies: Conejillo de Indias

Resultado: No causa sensibilización a la piel.

**Componentes:**

dióxido de titanio:

Valoración:

No irrita la piel, No irrita los ojos

No causa sensibilización a la piel., No causa sensibilización respiratoria.

**Mutagenicidad de células germinales****Componentes:**

dióxido de titanio:

Genotoxicidad in vitro

: Tipo de Prueba: Prueba de Ames

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                      |
|---------|--------------------|----------------|--------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión:         |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | 10/17/2016                           |
|         |                    |                | Fecha de primera emisión: 10/15/2016 |

Concentración: 100 - 200 ug/plate  
Activación metabólica: con o sin activación metabólica  
Método: Directrices de prueba OECD 471  
Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Prueba de mutación de genes de células de mamífero in vivo  
Concentración: 31 - 500 µg/L  
Activación metabólica: con o sin activación metabólica  
Método: Directrices de prueba OECD 476  
Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Prueba de aberración cromosómica in vitro  
Concentración: 125 - 2500 µg/L  
Activación metabólica: con o sin activación metabólica  
Método: Directrices de prueba OECD 473  
Resultado: negativo

Silica:  
Genotoxicidad in vitro

: Activación metabólica: con o sin activación metabólica  
Método: Directrices de prueba OECD 473  
Resultado: negativo

Activación metabólica: con o sin activación metabólica  
Método: Directrices de prueba OECD 476  
Resultado: negativo

Activación metabólica: con o sin activación metabólica  
Método: Directrices de prueba OECD 471  
Resultado: negativo

**Componentes:**

dióxido de titanio:  
Genotoxicidad in vivo

: Tipo de Prueba: Prueba micronúcleo  
Especies: Ratón (machos)  
Vía de aplicación: Inhalación  
Tiempo de exposición: 5 consecutive days  
Dosis: 0.8, 7.2, and 28.5 mg/m<sup>3</sup>  
Método: Directrices de prueba OECD 474  
Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Prueba micronúcleo  
Especies: Rata (machos y hembras)  
Vía de aplicación: Oral  
Tiempo de exposición: once  
Dosis: 500, 1000, and 2000 mg/kg bw  
Método: Directrices de prueba OECD 474  
Resultado: negativo

Silica:  
Genotoxicidad in vivo

: Vía de aplicación: Inhalación  
Dosis: 50 mg/m<sup>3</sup>  
Resultado: negativo

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

**Componentes:**

dióxido de titanio:

Mutagenicidad de células germinales- Valoración : Las pruebas con cultivos de células bacterianas o de mamíferos no mostraron efectos mutagénicos., Las pruebas con animales no mostraron ningún efecto mutágeno.

Mutagenicidad de células germinales- Valoración : Sin datos disponibles

**Carcinogenicidad****Componentes:**

dióxido de titanio:

Especies: Rata, (machos y hembras)

Vía de aplicación: Oral

Tiempo de exposición: 103 weeks

Dosis: 0, 25000, 50000 ppm

Frecuencia del tratamiento: 7 days/week

NOAEL: &gt; 50.000 ppm

Método: No hay información disponible.

Observaciones: Dióxido de titanio: según los resultados de estudios de inhalación crónica (con resultados positivos solo en una única especie, las ratas), la IARC (Agencia Internacional de Investigación contra el Cáncer) concluyó que: "No hay suficiente evidencia en humanos sobre la acción cancerígena del dióxido de titanio". Sin embargo, determinó que: "Hay indicios suficientes en animales sujetos a experimentación sobre la acción cancerígena del dióxido de titanio". La evaluación global de la IARC estableció que "es posible que el dióxido de titanio sea cancerígeno en humanos (Grupo 2B)".

Venator ha analizado toda la información disponible sobre la acción cancerígena en animales y los datos relativos al mecanicismo junto con la información epidemiológica en el entorno laboral sobre el dióxido de titanio. Después de este análisis, concluyó que el valor de la evidencia científica demuestra que no existe ninguna relación causante entre la exposición al dióxido de titanio y el riesgo de cáncer en humanos, y que las exposiciones en el entorno laboral en cumplimiento con las pautas de exposición correspondientes no causan cáncer de pulmón ni enfermedades crónicas respiratorias en humanos.

Silica:

Especies: Rata, (machos y hembras)

Vía de aplicación: Oral

Tiempo de exposición: 103 semanas

Dosis: 1800 - 3200 mg/kg

Frecuencia del tratamiento: 7 diaria/o

Método: Directrices de prueba OECD 453

Resultado: negativo

**Componentes:**

dióxido de titanio:

Carcinogenicidad - Valoración : No clasificable como carcinogénico humano.

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

**Toxicidad para la reproducción****Componentes:**

óxido de aluminio:

Efectos en la fertilidad

: Especies: Rata, machos y hembras  
Vía de aplicación: Oral  
Dosis: 1000 Miligramos por kilogramo  
Método: Directrices de prueba OECD 422  
Resultado: Las pruebas en animales no demuestran efectos en la fertilidad.

**Componentes:**

dióxido de titanio:

Efectos en el desarrollo fetal

: Especies: Rata, machos y hembras  
Vía de aplicación: Oral  
Dosis: 100, 300, and 1000 mg/kg bw/  
Duración del tratamiento individual: 20 d  
Frecuencia del tratamiento: 7 días/semana  
Toxicidad general materna: Nivel de efecto adverso no observado: 1,000 mg/kg peso corporal  
Toxicidad para el desarrollo: Nivel de efecto adverso no observado: 1,000 mg/kg peso corporal  
Método: Directrices de prueba OECD 414  
Resultado: Sin efectos secundarios.

Silica:

Especies: Ratón  
Vía de aplicación: Oral  
Toxicidad general materna: Nivel de efecto adverso no observado: 1,340 mg/kg peso corporal  
Método: Directrices de prueba OECD 414  
Resultado: Sin efectos teratogénos.

Especies: Conejo  
Vía de aplicación: Oral  
Toxicidad general materna: Nivel de efecto adverso no observado: 1,600 mg/kg peso corporal  
Método: Directrices de prueba OECD 414  
Resultado: Sin efectos teratogénos.

Especies: Rata  
Vía de aplicación: Oral  
Toxicidad general materna: Nivel de efecto adverso no observado: 1,350 mg/kg peso corporal  
Método: Directrices de prueba OECD 414  
Resultado: Sin efectos teratogénos.

óxido de aluminio:

Especies: Rata  
Vía de aplicación: Oral  
Toxicidad general materna: Nivel de efecto adverso no observado: 266 mg/kg peso corporal  
Método: Directrices de prueba OECD 414  
Resultado: Sin efectos teratogénos.

**TIOXIDE® TR60**

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

**Componentes:**

dióxido de titanio:

Toxicidad para la reproducción - Valoración : No hay evidencia de efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad o sobre el desarrollo, con base en experimentos con animales.

**Toxicidad sistémica específica de órganos blanco - exposición única**

Sin datos disponibles

**Toxicidad sistémica específica de órganos blanco - exposiciones repetidas**

Sin datos disponibles

**Toxicidad por dosis repetidas****Componentes:**

dióxido de titanio:

Especies: Rata, machos y hembras  
: 3500 mg/m3

Vía de aplicación: Ingestión

Prueba de atmosfera: polvo/niebla

Tiempo de exposición: 2 yr

Número de exposiciones: 5 d

Método: Toxicidad crónica

Especies: Rata, machos y hembras  
: 10 - 50 mg/m3

Vía de aplicación: Inhalación

Tiempo de exposición: 2 yr

Número de exposiciones: 6 hours/day, 5 days/week

Método: Toxicidad crónica

Silica:

Especies: Rata, machos y hembras  
: 4000 - 4500 mg/m3

Vía de aplicación: Ingestión

Prueba de atmosfera: polvo/niebla

Tiempo de exposición: 13 Weeks

Número de exposiciones: 7 d

Método: Directrices de prueba OECD 413

**Componentes:**

dióxido de titanio:

Toxicidad por dosis repetidas : No irrita la piel, No irrita los ojos  
- Valoración Ningún efecto adverso se ha observado en las pruebas de toxicidad crónica.

**Toxicidad por aspiración**

Sin datos disponibles

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

**Experiencia con la exposición en seres humanos**

Información General: Sin datos disponibles

Inhalación: Sin datos disponibles

Contacto con la piel: Sin datos disponibles

Contacto con los ojos: Sin datos disponibles

Ingestión: Sin datos disponibles

**Toxicología, Metabolismo, Distribución**

Sin datos disponibles

**Efectos neurológicos**

Sin datos disponibles

**Información adicional****Producto:**

Observaciones: Sin datos disponibles

**SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA****Ecotoxicidad****Componentes:**

dióxido de titanio:

Toxicidad para peces : CL50 (Cyprinodon variegatus (bolín)): > 10,000 mg/l  
Tiempo de exposición: 96 h  
Tipo de Prueba: Ensayo semiestático  
Sustancia de ensayo: Agua de mar  
Método: Directrices de prueba OECD 203

Silica:

Toxicidad para peces : LL50 (Brachydanio rerio (pez cebra)): > 10,000 mg/l  
Tiempo de exposición: 96 h  
Tipo de Prueba: Ensayo estático  
Sustancia de ensayo: Agua dulce  
Método: Directriz de Prueba de la OCDE 202

óxido de aluminio:

Toxicidad para peces : CL50 (Pez): > 50 mg/l  
Tiempo de exposición: 96 h  
Tipo de Prueba: Ensayo estático  
Sustancia de ensayo: Agua dulce

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

**Componentes:**

## Silica:

Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos : EL50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)):  $\geq 1,000$  mg/l  
Tiempo de exposición: 24 h  
Tipo de Prueba: Ensayo estático  
Sustancia de ensayo: Agua dulce  
Método: Directriz de Prueba de la OCDE 202

## óxido de aluminio:

Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos : CE50 (Daphnia magna (Pulga de mar grande)):  $> 100$  mg/l  
Tiempo de exposición: 48 h

**Componentes:**

## Silica:

Toxicidad para las algas : EL50 (Desmodesmus subspicatus (Scenedesmus subspicatus) (alga)):  $> 10,000$  mg/l  
Tiempo de exposición: 72 h  
Tipo de Prueba: Ensayo estático  
Sustancia de ensayo: Agua dulce  
Método: Directriz de Prueba de la OCDE 201

## óxido de aluminio:

Toxicidad para las algas : CI50 (Selenastrum capricornutum (algas verdes)):  $> 100$  mg/l  
Tiempo de exposición: 72 h

Factor-M (Toxicidad acuática aguda) : Sin datos disponibles

Toxicidad para peces (Toxicidad crónica) : Sin datos disponibles

Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos (Toxicidad crónica) : Sin datos disponibles

Factor-M (Toxicidad acuática crónica) : Sin datos disponibles

Toxicidad hacia los microorganismos : Sin datos disponibles

Toxicidad para los organismos del suelo : Sin datos disponibles

**Componentes:**

## dióxido de titanio:

Toxicidad para plantas : NOEC:  $100,000$  mg/kg  
Tiempo de exposición: 480 h

**Componentes:**

## dióxido de titanio:



## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

Toxicidad del sedimento : (Gammarus pulex (camarón de río)): > 100000 mg/kg sedimentdw  
Estudio: Agudo  
Tipo de Prueba: Ensayo semiestático  
Agua: Agua dulce  
Duración de la exposición: 28 d  
Método: ASTM

(Gammarus pulex (camarón de río)): 100000 mg/kg sedimentdw  
Estudio: Crónico  
Tipo de Prueba: Ensayo semiestático  
Agua: Agua dulce  
Duración de la exposición: 28 d  
Método: ASTM

(Gammarus pulex (camarón de río)): 14989 mg/kg sedimentdw  
Estudio: Agudo  
Tipo de Prueba: Ensayo semiestático  
Agua: Agua de mar  
Duración de la exposición: 10 d

**Componentes:**

dióxido de titanio:  
Toxicidad para los organismos terrestres : NOEC: 10,000 mg/kg  
Tiempo de exposición: 672 h

**Evaluación Ecotoxicológica****Componentes:**

óxido de aluminio:  
Toxicidad acuática aguda : Este producto no tiene efectos ecotoxicológicos conocidos.

**Componentes:**

óxido de aluminio:  
Toxicidad acuática crónica : Este producto no tiene efectos ecotoxicológicos conocidos.

Datos sobre la toxicidad del suelo : Sin datos disponibles

Otros organismos relevantes para el ambiente : Sin datos disponibles

**Persistencia y degradabilidad**

Biodegradabilidad - Producto : Observaciones: Los métodos para la determinación de biodegradabilidad no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) : Sin datos disponibles

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

Demanda química de oxígeno (DQO) : Sin datos disponibles

BOD/COD : Sin datos disponibles

ThOD : Sin datos disponibles

BOD/ThOD : Sin datos disponibles

Carbono orgánico disuelto (COD) : Sin datos disponibles

Eliminación fisicoquímica : Sin datos disponibles

Estabilidad en el agua : Sin datos disponibles

Fotodegradación : Sin datos disponibles

Impacto sobre el tratamiento de aguas residuales : Sin datos disponibles

**Potencial bioacumulativo****Componentes:**

dióxido de titanio:

Bioacumulación : Especies: *Oncorhynchus mykiss* (trucha irisada)  
Factor de bioconcentración (BCF): 19 - 352  
Tiempo de exposición: 14 d  
Sustancia de ensayo: Agua dulce  
Método: Ensayo semiestático  
Observaciones: No se bioacumula.

Coefficiente de partición: (n-octanol/agua) : Sin datos disponibles

**Movilidad en suelo**

Movilidad : Sin datos disponibles

**Componentes:**

dióxido de titanio:

Distribución entre los compartimentos medioambientales : Observaciones: Sin datos disponibles

Estabilidad en suelo : Sin datos disponibles

**Otros efectos nocivos**

Vías de propagación y destino final en el medio ambiente : Sin datos disponibles

Resultados de la evaluación del PBT y vPvB - Producto : Esta sustancia/mezcla no contiene ningún componente considerado ya sea como persistente, bioacumulativo y tóxico

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                      |
|---------|--------------------|----------------|--------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión:         |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | 10/17/2016                           |
|         |                    |                | Fecha de primera emisión: 10/15/2016 |

(PBT), o como muy persistente y muy bioacumulativo (mPmB) a niveles de 0.1% o más altos.

Potencial de disrupción endocrina : Sin datos disponibles

Halógenos adsorbidos ligados a sustancias orgánicas (AOX) : Sin datos disponibles

**Peligroso para la capa de ozono**

Potencial de agotamiento del ozono : No aplicable

Información ecológica complementaria - Producto : Sin datos disponibles

Potencial de calentamiento global (PCG) : Sin datos disponibles

**SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS****Métodos de eliminación**

Residuos : Evite que el producto penetre en los desagües, tuberías, o la tierra (suelos).  
Elimine los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.  
De conformidad con las regulaciones locales y nacionales.  
Eliminación de los desechos en plantas aprobadas de eliminación de desechos.  
Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local.

Envases contaminados : Los contenedores vacíos se deberían llevar al reciclado local o a la eliminación de residuos.

**SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE****Regulaciones internacionales****IATA**

No regulado como mercancía peligrosa

**IMDG**

No regulado como mercancía peligrosa

**Transporte a granel de acuerdo con el Anexo II de MARPOL 73/78 y el Código IBC**

No aplicable para el producto tal y como se proveyó.

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

**Regulación nacional****NOM-002-SCT**

No regulado como mercancía peligrosa

**Precauciones especiales para los usuarios**

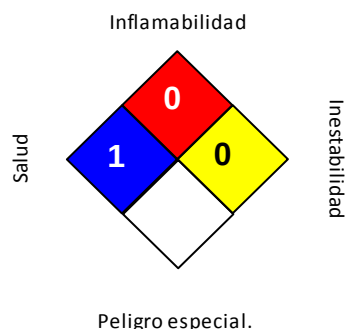
No aplicable

**SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA****Los componentes de este producto figuran en los inventarios siguientes:**

|        |   |                                                                         |
|--------|---|-------------------------------------------------------------------------|
| CH INV | : | En o de conformidad con el inventario                                   |
| DSL    | : | Todos los componentes de este producto están en la lista canadiense DSL |
| AICS   | : | En o de conformidad con el inventario                                   |
| NZIoC  | : | En o de conformidad con el inventario                                   |
| ENCS   | : | En o de conformidad con el inventario                                   |
| KECI   | : | En o de conformidad con el inventario                                   |
| PICCS  | : | En o de conformidad con el inventario                                   |
| IECSC  | : | En o de conformidad con el inventario                                   |
| TCSI   | : | En o de conformidad con el inventario                                   |
| TSCA   | : | En o de conformidad con el inventario                                   |

**Inventarios**

AICS (Australia), DSL (Canadá), IECSC (China), REACH (Unión Europea), ENCS (Japón), ISHL (Japón), KECI (Corea), NZIoC (Nueva Zelandia), PICCS (Filipinas), TCSI (Taiwán), TSCA (EUA)

**SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD****Información adicional****NFPA:****HMIS® IV:**

|                       |  |          |
|-----------------------|--|----------|
| <b>SALUD</b>          |  | <b>1</b> |
| <b>INFLAMABILIDAD</b> |  | <b>0</b> |
| <b>RIESGO FÍSICO</b>  |  | <b>0</b> |

Las clasificaciones HMIS® se basan en una escala del 0 al 4 en la que 0 significa riesgos o peligros mínimos y 4 significa riesgos o peligros serios. El "\*" representa un peligro crónico, mientras que la "/" representa la ausencia de un peligro crónico.

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es correcta en nuestro mejor entendimiento a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesamiento, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una

## TIOXIDE® TR60

|         |                    |                |                                         |
|---------|--------------------|----------------|-----------------------------------------|
| Versión | Fecha de revisión: | Número de HDS: | Fecha de la última revisión: 10/17/2016 |
| 2.0     | 04/25/2017         | 400001007138   | Fecha de primera emisión: 10/15/2016    |

garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho en combinación con otros o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.

Fuentes principales de datos : Información procedente de los trabajos de referencia y de la utilizados para elaborar la literatura., Información derivada de experiencia práctica.

Hoja de Datos de Seguridad

Fecha de revisión : 04/25/2017

La información y las recomendaciones que figuran en esta publicación se basan en nuestra experiencia general y se facilitan de buena fe y según nuestro leal saber y entender en la actualidad. No obstante, NINGUNA PARTE DE ESTE DOCUMENTO DEBE INTERPRETARSE COMO GARANTÍA O COMPROMISO CONTRACTUAL, YA SEA EXPLÍCITO, IMPLÍCITO O DE CUALQUIER OTRA MANERA.

EN TODOS LOS CASOS, CORRESPONDE AL USUARIO LA RESPONSABILIDAD DE DETERMINAR Y COMPROBAR SI LA INFORMACIÓN Y LAS RECOMENDACIONES CONTENIDAS EN ESTE DOCUMENTO SON EXACTAS, SUFICIENTES Y APLICABLES A CADA CASO EN PARTICULAR, Y SI UN PRODUCTO DETERMINADO ES APROPIADO Y CONVENIENTE PARA UN USO O FINALIDAD DETERMINADO.

LOS PRODUCTOS MENCIONADOS PUEDEN PRESENTAR RIESGOS DESCONOCIDOS Y DEBEN UTILIZARSE CON PRECAUCIÓN. AUNQUE EN ESTE DOCUMENTO SE DESCRIBEN CIERTOS RIESGOS, NO SE GARANTIZA EN MODO ALGUNO QUE ESTOS SEAN LOS ÚNICOS RIESGOS EXISTENTES.

Los riesgos, la toxicidad y el comportamiento de los productos pueden variar cuando se usan junto con otros materiales, y dependen de las circunstancias de fabricación u otros procesos. Corresponde al usuario determinar estos riesgos, toxicidad y comportamiento, y ponerlos en conocimiento de quienes vayan a manipularlos o procesarlos, así como de los usuarios finales.

Los logotipo encima son la propiedad de Venator Materials corporación o un afiliarse de eso.

NINGUNA PERSONA U ORGANIZACIÓN, EXCEPTO UN EMPLEADO DEBIDAMENTE AUTORIZADO DE VENATOR, ESTÁ AUTORIZADA A PROPORCIONAR O HACER PÚBLICAS LAS HOJAS DE DATOS DE LOS PRODUCTOS DE VENATOR. LAS HOJAS DE DATOS DE FUENTES NO AUTORIZADAS PUEDEN CONTENER INFORMACIÓN QUE NO SIGUE SIENDO ACTUAL O PRECISA.