



DuPont™ Equation® Contact WG
fungicida agrícola

1. Identificación del producto y la compañía

• **Identificación del material**

MSDS número corporativo: 130000000278 (Revisado 20 Nov 09)
Número CAS: Mancozeb 8018-01-7
Famozate 131807-57-3

Nombres comunes y sinónimos: **Midas® WG,
Equation® Contact,
DPX-KQ667, Midas®
IN-KQ667 DF FUNGICIDE**

® Marca Registrada de E. I. du Pont de Nemours and Company.

• **Identificación de la Compañía**

Proveedor hoja de seguridad: **DuPont Colombia S.A.**
Calle 113 No.7 – 21
Torre A Piso 14
Bogotá D.C., Colombia

Distribuidor: **DuPont México, S.A. de C.V.**
Km. 52.5 Carretera México -Toluca
52000 Lerma Estado de México
Planta Lerma
Km.52.5 Carretera México-Toluca
C.P. 52000 Lerma, Estado de México
01 (728) 28 513-84
01 (728) 28 532-09
01 (728) 28 510-57

2. Composición / información sobre componentes

Ingrediente activo

Mancozeb..... 62.5%

Teléfonos de emergencia:

Bélice
Centro de Intoxicaciones Karl
Heusner Memorial Hospital
(501) 231-1548 / 231-1639

Guatemala
Centro de Información
y Asesoría Toxicológica
(502) 2251-3560/2232-0735
1-801-00-29832

El Salvador
Centro de Información Toxicológica,
Hospital San Rafael
(503) 2525-5800 Ext. 148 y 149

Honduras
Hospital Escuela
(504) 232-2322 / 232 2316

Nicaragua
Centro Nacional de Prevención
y Control de Sustancias Tóxicas
(505) 289-7150/ 289-3328

Costa Rica
Centro nacional de intoxicaciones
(506) 223-1028

Panamá
Centro de investigación e
Información de Medicamentos Tóxicos
(507) 523 4948

República Dominicana
Hospital Dr. Luis E. Aybar
(1-809) 684-8478/684-3672
Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello
(1-809) 681-2913/681-6922



The miracles of science™



DuPont™ Equation® Contact WG
fungicida agrícola

Famoxadona...6.25%
Ingredientes inertes.....31.25%

3. Identificación de Riesgos

Efectos potenciales en la salud humana

- Basado en los datos obtenidos con animales, el contacto de la piel con el producto puede causar irritación de la piel con molestia y salpullido.
- Basado en los datos obtenidos con animales, el contacto ocular con DPX-KQ667 puede causar irritación ocular con molestia, lagrimeo, o visión borrosa.
- Basado en los datos obtenidos con animales, la ingestión de Famoxadona puede causar anomalías al nivel de hígado y sangre. En estudios con perros, se ha observado opacidad de las córneas.
- La exposición a largo plazo con altas dosis de Mancozeb puede causar una función anormal de la tiroides.

Información carcinogénica

Ninguno de los componentes presentes en este material en concentraciones equivalentes o superiores a 0.1% aparecen en las listas de IARC (Dirección Internacional para la Investigación del Cáncer), NTP (Programa Nacional de Toxicología), OSHA (Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo) o ACGHI (Conferencia Norteamericana de Higienistas Industriales Gubernamentales) como cancerígeno.

4. Medidas de primeros auxilios

Inhalación

Lleve a la persona afectada al aire fresco. Si no está respirando, suministre respiración artificial. Si la respiración es difícil, suministre oxígeno. Llame al médico.

Contacto con la piel

Lave la piel con abundante agua. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

Teléfonos de emergencia:

Bélice
Centro de Intoxicaciones Karl
Heusner Memorial Hospital
(501) 231-1548 / 231-1639
Guatemala
Centro de Información
y Asesoría Toxicológica
(502) 2251-3560/2232-0735
1-801-00-29832

El Salvador
Centro de Información Toxicológica,
Hospital San Rafael
(503) 2525-5800 Ext. 148 y 149

Honduras
Hospital Escuela
(504) 232-2322 / 232 2316

Nicaragua
Centro Nacional de Prevención
y Control de Sustancias Tóxicas
(505) 289-7150/ 289-3328

Costa Rica
Centro nacional de intoxicaciones
(506) 223-1028

Panamá
Centro de investigación e
Información de Medicamentos Tóxicos
(507) 523 4948
República Dominicana
Hospital Dr. Luis E. Aybar
(1-809) 684-8478/684-3672
Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puella
(1-809) 681-2913/681-6922



The miracles of science™



DuPont™ Equation® Contact WG
fungicida agrícola

Contacto con los ojos

Lave inmediatamente los ojos con abundante agua durante 15 minutos. Llame al médico.

Ingestión

No induzca el vómito. Inmediatamente suministre dos vasos de agua. Nunca administre nada a una persona inconsciente. Llame al médico.

Nota al médico

No existe antídoto ni tratamiento específico conocido. Utilice medidas de soporte según sea necesario.

5. Medidas para la extinción de incendios

Se puede encender por calor o llama abierta.

Este material, al igual que la mayoría de los polvos o cristales orgánicos, puede formar mezclas explosivas en el aire bajo condiciones severas de polvo.

Los gases/vapores peligrosos producidos por el incendio son H₂S, CS₂, y óxidos de azufre, nitrógeno y carbono.

Riesgos de incendio y explosión

Maneje el producto como si existiera un riesgo de incendio y explosión.

Medios de extinción

Agua, Espuma, Polvo químico seco, CO₂.

Instrucciones para combatir incendios

- Evacue el personal a un área segura.
- Use el equipo completo de protección personal (PPE)
- Use aparato respirador autónomo.
- Mantenga al personal lejos del fuego y el humo.
- Evite y controle los escurrimientos.

Si el área está expuesta al fuego y las condiciones lo permiten, deje que el fuego se consuma solo. Las sustancias químicas en combustión pueden producir subproductos más tóxicos que el material original. Si el producto está en llamas, use un equipo de respiración autónomo y el equipo de protección personal completo. Use aspersion de agua. Controle el escurrimiento.

Teléfonos de emergencia:

Bélice
Centro de Intoxicaciones Karl
Heusner Memorial Hospital
(501) 231-1548 / 231-1639
Guatemala
Centro de Información
y Asesoría Toxicológica
(502) 2251-3560/2232-0735
1-801-00-29832

El Salvador
Centro de Información Toxicológica,
Hospital San Rafael
(503) 2525-5800 Ext. 148 y 149

Honduras
Hospital Escuela
(504) 232-2322 / 232 2316

Nicaragua
Centro Nacional de Prevención
y Control de Sustancias Tóxicas
(505) 289-7150/ 289-3328

Costa Rica
Centro nacional de intoxicaciones
(506) 223-1028

Panamá
Centro de investigación e
Información de Medicamentos Tóxicos
(507) 523 4948
República Dominicana
Hospital Dr. Luis E. Aybar
(1-809) 684-8478/684-3672
Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello
(1-809) 681-2913/681-6922



The miracles of science™



DuPont™ Equation® Contact WG
fungicida agrícola

6. Medidas para escape accidental

Medidas de seguridad personal

Tenga en cuenta las medidas para la extinción de incendios antes de proceder con la limpieza. Utilice el equipo de protección personal durante este proceso.

Respuesta a Emergencias: Traje que cubra todo el cuerpo resistente a químicos, guantes a prueba de agua, botas y protección para la cara/ojos. Si se presenta polvo, utilice protección respiratoria NIOSH aprobada.

Contención inicial

Cumpla con las regulaciones locales o gubernamentales.
Contenga el derrame por medio de diques. Evite que el material llegue a drenajes, fuentes de agua, o áreas bajas.

Limpieza del derrame

Recoja con pala o escoba.

7. Manipulación y almacenamiento

Manejo (personal)

Lávese las manos antes de comer, fumar o beber. Quítese la ropa contaminada, lávela y colóquese ropa limpia.

Manejo (Aspectos físicos)

Evite la generación de polvo. Mantenga alejado de fuentes de calor, chispas o llamas.

Almacenamiento

Almacene únicamente en su envase original. No contamine fuentes de agua, otros pesticidas, fertilizantes o comida durante el almacenamiento del producto.

8. Controles de exposición y protección personal

Controles de ingeniería

Use solamente con ventilación adecuada.

Equipo de protección personal (EPP)

Los aplicadores y otros operarios deben usar:

Teléfonos de emergencia:

Bélice
Centro de Intoxicaciones Karl
Heusner Memorial Hospital
(501) 231-1548 / 231-1639

Guatemala
Centro de Información
y Asesoría Toxicológica
(502) 2251-3560/2232-0735
1-801-00-29832

El Salvador
Centro de Información Toxicológica,
Hospital San Rafael
(503) 2525-5800 Ext. 148 y 149

Honduras
Hospital Escuela
(504) 232-2322 / 232 2316

Nicaragua
Centro Nacional de Prevención
y Control de Sustancias Tóxicas
(505) 289-7150/ 289-3328

Costa Rica
Centro nacional de intoxicaciones
(506) 223-1028

Panamá
Centro de investigación e
Información de Medicamentos Tóxicos
(507) 523 4948

República Dominicana
Hospital Dr. Luis E. Aybar
(1-809) 684-8478/684-3672
Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello
(1-809) 681-2913/681-6922



The miracles of science™



DuPont™ Equation® Contact WG
fungicida agrícola

- Camisa de manga larga y pantalones largos
- Guantes a prueba de agua
- Zapatos y calcetines
- Overoles

Siga las instrucciones del fabricante para limpiar y mantener el equipo de protección personal y en caso que no estén disponibles, lave con agua caliente y detergente. Lave en forma separada el equipo de protección de otras prendas de lavandería.

El equipo de protección personal requerido para ingresar en áreas tratadas aprobado por el Estándar de Protección al Trabajador, y que involucra el contacto con cualquier objeto que ha sido tratado, tal como plantas, suelo o agua, consiste en :

- Overol
- Guantes a prueba de agua
- Zapatos y calcetines

Guías de exposición

Límites de exposición aplicables

Mancozeb

PEL (OSHA):	Ninguno establecido
TLV (ACGIH):	Ninguno establecido
AEL * (Dupont):	2 mg/m ³ 8 Hr. TW A 1 mg/m ³ 12 Hr. TW A
WEEL (AIHA):	1 mg/m ³ , 8 Hr. TW A, SEN

Famoxadona

AEL * (Dupont):	2 mg/m ³ 8 & 12Hr. TW A
-----------------	------------------------------------

*AEL: es el Límite de Exposición Aceptable (Acceptable Exposure Limit) de Du Pont. Donde existan límites de exposición laboral impuestos por el gobierno, y éstos sean inferiores al AEL, dichos límites deberán ser cumplidos.

Teléfonos de emergencia:

Bélice
Centro de Intoxicaciones Karl
Heusner Memorial Hospital
(501) 231-1548 / 231-1639
Guatemala
Centro de Información
y Asesoría Toxicológica
(502) 2251-3560/2232-0735
1-801-00-29832

El Salvador
Centro de Información Toxicológica,
Hospital San Rafael
(503) 2525-5800 Ext. 148 y 149

Honduras
Hospital Escuela
(504) 232-2322 / 232 2316

Nicaragua
Centro Nacional de Prevención
y Control de Sustancias Tóxicas
(505) 289-7150/ 289-3328

Costa Rica
Centro nacional de intoxicaciones
(506) 223-1028

Panamá
Centro de investigación e
Información de Medicamentos Tóxicos
(507) 523 4948
República Dominicana
Hospital Dr. Luis E. Aybar
(1-809) 684-8478/684-3672
Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello
(1-809) 681-2913/681-6922



The miracles of science™



DuPont™ Equation® Contact WG
fungicida agrícola

9. Propiedades físicas y químicas

Solubilidad en agua	Dispersables
Olor	Sulfuroso
Forma	Gránulos floables secos
Color	Amarillo

Riesgo Físico:

Si el área está expuesta al fuego y las condiciones lo permiten, deje que el fuego se consuma solo, debido a que el agua puede incrementar el riesgo de contaminación.

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad

Estable a temperaturas y condiciones de almacenamiento normales.

Incompatibilidad con otros materiales

Incompatible con ácidos, agentes oxidantes, agua (en el almacenamiento).

Descomposición

Puede sufrir descomposición por almacenamiento prolongado o exposición prolongada a aire, calor, y humedad.

Polimerización

No ocurre.

Otros peligros

La reactividad de este material es desconocida. No mezcle con otros materiales a menos que sea específicamente guiado bajo la supervisión y asistencia de un químico entrenado. No exponga el producto a calor, llamas o temperaturas extremas.

Teléfonos de emergencia:

Bélice
Centro de Intoxicaciones Karl
Heusner Memorial Hospital
(501) 231-1548 / 231-1639

Guatemala
Centro de Información
y Asesoría Toxicológica
(502) 2251-3560/2232-0735
1-801-00-29832

El Salvador
Centro de Información Toxicológica,
Hospital San Rafael
(503) 2525-5800 Ext. 148 y 149

Honduras
Hospital Escuela
(504) 232-2322 / 232 2316

Nicaragua
Centro Nacional de Prevención
y Control de Sustancias Tóxicas
(505) 289-7150/ 289-3328

Costa Rica
Centro nacional de intoxicaciones
(506) 223-1028

Panamá
Centro de investigación e
Información de Medicamentos Tóxicos
(507) 523 4948

República Dominicana
Hospital Dr. Luis E. Aybar
(1-809) 684-8478/684-3672
Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello
(1-809) 681-2913/681-6922



The miracles of science™



DuPont™ Equation® Contact WG
fungicida agrícola

11. Información toxicológica

Datos en animales

DPX-KQ667

LD₅₀ Ingestión

> 5000 mg/kg en ratas

LD₅₀ Absorción de piel

> 5000 mg/kg en ratas

DPX-KQ667 es un irritante de piel ligero a leve, y un irritante ocular moderado, pero no es un sensibilizante dermal con base en pruebas con animales.

Se ha demostrado que el DPX-KQ667 no causa daño genético en células de bacterias o de mamíferos.

Mancozeb

Los efectos en animales, con exposiciones repetidas a altas dosis de Mancozeb (polvo) por inhalación, equivalente a 150 - 250 veces AEL, causaron una reducción en el peso corporal, inflamación de los pulmones y funcionamiento anormal de la tiroides.

Efectos tóxicos en animales por ingestión repetida de altas dosis de Mancozeb, causan reducción en el peso corporal y efectos en la tiroides. En un estudio diferente, dosis repetidas causaron efectos tóxicos o neuropatológicos en ratas macho y hembra, los cuales incluyeron mortalidad relacionada con el compuesto, disminución del peso corporal, deterioro de la actividad motora de la extremidad posterior y evidencia histopatológica de daño en nervios. El NOEL fue de 125 ppm.

Incrementos en la incidencia de tumores en la tiroides y, lesiones oculares (retinopatía) se han observado en ratas alimentadas con 750 ppm de Mancozeb (equivalente aproximadamente a 35 mg/kg/día) en su dieta diaria por dos años. Pruebas con algunos animales indicaron que el Mancozeb puede producir toxicidad embrio-fetal, pero sólo a dosis tóxicas para la madre. El compuesto muestra una débil actividad carcinogénica. Estudios en varias generaciones en animales no evidenciaron toxicidad en la reproducción.

Mancozeb pertenece al grupo de fungicidas de los etileno-bis-ditiocarbamatos (EBDC). Los EBDC's incluyendo el Mancozeb, que son metabolizados a etilentiourea (ETU), han producido tumores en la tiroides en los estudios con animales.

Teléfonos de emergencia:

Bélice
Centro de Intoxicaciones Karl
Heusner Memorial Hospital
(501) 231-1548 / 231-1639

Guatemala
Centro de Información
y Asesoría Toxicológica
(502) 2251-3560/2232-0735
1-801-00-29832

El Salvador
Centro de Información Toxicológica,
Hospital San Rafael
(503) 2525-5800 Ext. 148 y 149

Honduras
Hospital Escuela
(504) 232-2322 / 232 2316

Nicaragua
Centro Nacional de Prevención
y Control de Sustancias Tóxicas
(505) 289-7150/ 289-3328

Costa Rica
Centro nacional de intoxicaciones
(506) 223-1028

Panamá
Centro de investigación e
Información de Medicamentos Tóxicos
(507) 523 4948

República Dominicana
Hospital Dr. Luis E. Aybar
(1-809) 684-8478/684-3672
Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello
(1-809) 681-2913/681-6922



The miracles of science™



DuPont™ Equation® Contact WG

fungicida agrícola

El Mancozeb no produce daño genético en sistemas de cultivos de células de bacterias o en la mayoría de sistemas de cultivos de células de mamífero. Se ha reportado que produce daño genético en algunos pero no en todas las pruebas con animales. No se ha estudiado adecuadamente para daño genético hereditario.

Famoxadona

La exposición dérmica repetida de Famoxadona en ratas produjo un incremento en el peso del hígado y un ligero incremento de las enzimas del hígado (solamente en machos), lo que sugiere una hepatotoxicidad mínima.

La ingestión repetida de Famoxadona causa una disminución del peso corporal, incremento del peso del hígado y bazo, lesiones en el hígado, anemia y efectos oculares. Los efectos oculares se presentaron solo en perros.

Las pruebas en animales indican que el Famoxadona no tiene efectos carcinogénicos, inmunotóxicos, neurotóxicos, de desarrollo o reproductivos. Las pruebas de toxicidad genética en cultivos de células bacterianas y de mamíferos fueron generalmente negativas. No produjo daño genético en pruebas en animales.

12. Información ecotoxicológica

Toxicidad acuática

LC₅₀ 96 horas, trucha arcoiris: 0.179 mg/l

13. Consideraciones sobre la disposición del producto

Disposición de desechos

El tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición debe estar de acuerdo con las legislaciones locales o gubernamentales. Asegúrese que no haya peligro de movilización hacia drenajes o vías acuáticas. No contamine fuentes de agua.

14. Información sobre el transporte

DOT/IMO

(para contenedores a granel solamente)

Nombre apropiado de envío:

Preparaciones de Maneb, Estabilizadas.

Teléfonos de emergencia:

Bélice
Centro de Intoxicaciones Karl
Heusner Memorial Hospital
(501) 231-1548 / 231-1639

Guatemala
Centro de Información
y Asesoría Toxicológica
(502) 2251-3560/2232-0735
1-801-00-29832

El Salvador
Centro de Información Toxicológica,
Hospital San Rafael
(503) 2525-5800 Ext. 148 y 149

Honduras
Hospital Escuela
(504) 232-2322 / 232 2316

Nicaragua
Centro Nacional de Prevención
y Control de Sustancias Tóxicas
(505) 289-7150/ 289-3328

Costa Rica
Centro nacional de intoxicaciones
(506) 223-1028

Panamá
Centro de investigación e
Información de Medicamentos Tóxicos
(507) 523 4948

República Dominicana
Hospital Dr. Luis E. Aybar
(1-809) 684-8478/684-3672
Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello
(1-809) 681-2913/681-6922



The miracles of science™



Hoja de Seguridad - MSDS Fungicida

DuPont™ Equation® Contact WG
fungicida agrícola

Clase de Riesgo: 4.3
No. UN: UN 2968
Etiqueta DOT/IMO: Peligroso cuando se moja
Información especial: Contaminante marino (marítimo o a granel)
Grupo de Empaque: III

Contaminante marino (marítimo o a granel)

DOT/IMO (para contenedores no a granel. Solamente regulado si es transportado por vía marítima).

Si es transportado por agua su descripción es la siguiente:

Nombre apropiado de envío: Sustancia sólida
potencialmente peligrosa para
el medio ambiente, N.E.P.
(mancozeb +famoxadona)
Clase de Riesgo: 9
No. UN: UN 3077
Grupo de Empaque: III
Información Especial: Contaminante Marino



15. Información legal

La información en esta Hoja de Datos Sobre Seguridad de Materiales se refiere sólo al material específico aquí designado y no a su uso en combinación con alguna otra sustancia o proceso.

Esta información está basada en información técnica que se considera confiable. Está sujeta a revisión a medida que surjan nuevos conocimientos y experiencia.

Fecha de actualización: Abril de 2010.

Teléfonos de emergencia:

Bélice
Centro de Intoxicaciones Karl
Heusner Memorial Hospital
(501) 231-1548 / 231-1639
Guatemala
Centro de Información
y Asesoría Toxicológica
(502) 2251-3560/2232-0735
1-801-00-29832

El Salvador
Centro de Información Toxicológica,
Hospital San Rafael
(503) 2525-5800 Ext. 148 y 149

Honduras
Hospital Escuela
(504) 232-2322 / 232 2316

Nicaragua
Centro Nacional de Prevención
y Control de Sustancias Tóxicas
(505) 289-7150/ 289-3328

Costa Rica
Centro nacional de intoxicaciones
(506) 223-1028

Panamá
Centro de investigación e
Información de Medicamentos Tóxicos
(507) 523 4948
República Dominicana
Hospital Dr. Luis E. Aybar
(1-809) 684-8478/684-3672
Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello
(1-809) 681-2913/681-6922



The miracles of science™