



HOJA DE SEGURIDAD – DC- 4060[®]

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre Comercial:	DC – 4060[®]
Fabricante:	TECNOLOGÍA QUÍMICA Y COMERCIO S.A. Av. Separadora Industrial Mz. E Lote 12, Urb. Santa Raquel 2 ^a Etapa, Ate, Lima – Perú. Tf: 348-1103 - Fax: 348-1020
Titular del Producto:	TECNOLOGÍA QUÍMICA Y COMERCIO S.A. Av. Separadora Industrial Mz. E Lote 12, Urb. Santa Raquel 2 ^a Etapa, Ate, Lima – Perú. Tf: 348-1103 - Fax: 348-1020

COMPOSICIÓN CUALICUANTITATIVA DEL PRODUCTO FORMULADO

Descripción del producto:	Insecticida en mezcla
Formulación:	Concentrado emulsionable
Ingrediente activo:	Diazinón + Cypermetrina
Grupo Químico:	(organofosforado + piretroide)

Composición:

Diazinón.....	360,0 g/L
Cipermetrina.....	80,0 g/L
Sulfonato de Calcio.....	77,0 g/L
Ciclo Hexanona.....	483,0 g/L

CAS N° (Cipermetrina):	[52315-07-8]
CAS N° (Diazinón):	[333-41-5]

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Inflamable
- Leve efecto irritante para la piel.
- Moderadamente irritante para los ojos.
- El contacto prolongado o repetido puede causar reacciones alérgicas en ciertas personas.
- No utilizar si por prescripción médica, se recomienda no trabajar con estos compuestos.
- Tóxico para peces, abejas y organismos acuáticos.

En caso de Emergencia, proporcionar atención medica inmediatamente y mostrar al médico esta hoja de Seguridad o la etiqueta (ver medidas de Primeros Auxilios e Información para el medico).

TECNOLOGIA QUIMICA Y COMERCIO S.A.

Av. Separadora Industrial Mz. "E" Lt. 12 Urb. Santa Raquel 2da Etapa, Ate, Lima – Peru
Apartado 2421 Lima 100 – Peru. Telf.: 51(1)348-1103 Fax: 51(1)348-1020 e-mail: cliente@tqc.com.pe



SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN

Son los típicos por inhibición de la colinesterasa, como náuseas, dolor de cabeza, pérdida de coordinación y convulsiones. El envenenamiento severo puede causar dificultad respiratoria y convulsiones, que lleva a impedir la respiración y a la muerte

MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

MANTENER Estrictamente en reposo al paciente, ya que el movimiento continuado potencia el efecto de la inhibición de la colinesterasa

Contacto con los ojos: Irrigar inmediatamente con solución lavaojos o con agua clara, durante 15 minutos como mínimo, manteniendo los párpados separados. Acudir al médico inmediatamente.

Contacto con la piel: Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. Lavar la piel inmediatamente con agua seguido de jabón y agua. Tal acción es esencial para minimizar el contacto con la piel. La ropa contaminada debe lavarse a fondo antes de volverla a usar.

Inhalación: Apartar al paciente del lugar de exposición: mantenerlo caliente y en reposo. Como precaución acudir al médico.

Ingestión: En caso de ingestión acudir al médico inmediatamente. Si es posible mostrar la etiqueta o esta Hoja de seguridad. No provocar el vómito.

Información para el médico

Antídoto: El antídoto a suministrar es la atropina, la que se usa tan pronto como se presenten los síntomas de envenenamiento, y si la dosis del Diazinon no es demasiado alta, es importante administrar altas dosis de Atropina, mayor a 10 veces de la dosis usual.

- I. En muchos casos el tratamiento para personas adultas es como sigue :**
Respiración artificial, si se requiere, preferiblemente por métodos mecánicos.
Sulfato de Atropina, 2 a 4 mg (1/30 a 1/15 gramos) intravenosamente tan pronto como la cianosis se extienda. Repetir en intervalos de 5 a 10 minutos, hasta que los signos de atropinización aparezcan (Sequedad, piel sonrojada y taquicardia tan alto como de 140 x minuto).
2-PAM intravenosamente y lentamente (piridina 2-alodoxima metocloruro) si el paciente no da una respuesta satisfactoria al Sulfato de atropina.
- II. En casos moderados o leves proceder como sigue:**
Sulfato de atropina, 1 a 2 mg (1/60 a 1/30 gramos) si los síntomas aparecen. Si las secreciones son excesivas, mantener al paciente totalmente atropinizado.
Administrar Sulfato de atropina cada hora de 25 a 59 mg/día.

NOTA: Están contraindicadas la morfina, tiofilina, aminofilina y cantidades mayores de fluidos intravenosos. La atropina no debe ser administrada a un paciente cianótico hasta que su oxigenación haya sido restablecida por respiración artificial. Los tranquilizantes son rara vez indicados y hay evidencias que la droga fenotiazina aumenta la mortalidad en animales



experimentales envenenados por fosfatos orgánicos.

Posterior a la ingestión, absorbentes tales como carbón, pueden ser de valor. Si se considera que es necesario realizar lavado gástrico o emesis para las formulaciones en base a aceites o corrosivas, se debe prevenir la inhalación de los contenidos.

Para información adicional contactar con el centro médico más cercano de control de envenenamiento.

MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

- Inflamable** : Mantener los recipientes expuestos al fuego fríos, rociándolos con agua.
NO DEBE ALMACENARSE O APLICARSE CERCA DE LLAMA ABIERTA.
- Medios de extinción** : Para pequeños incendios, usar extintores de espuma, anhídrido carbónico o polvo seco. Para grandes incendios, usar espuma o agua nebulizada; evitar utilizar las lanzas de agua. Contener el agua que fluye, por ejemplo con barreras provisionales de tierra
- Equipo de protección** : En un incendio debe usarse un equipo de respiración autónomo y vestimenta protectora adecuada (guantes, botas y traje protector completo).

MEDIDAS PARA ESCAPE O DERRAME ACCIDENTAL (ACCIDENTES)

- Precauciones personales**
(Equipos de protección) : Asegúrese de usar una protección personal adecuada durante la eliminación de los derrames. Esto significa usar una máscara facial que facilite la protección contra vapores orgánicos, protección ocular, guantes resistentes a los productos químicos, botas y traje protector completo.
- Métodos de limpieza** : Absorber con un material absorbente o tierra. Cepille la superficie contaminada con solución detergente y enjuagar con agua recogiendo el agua y detergentes contaminados. Mantener el derrame alejado de desagües, superficies de aguas estancadas y tierra.
El derrame en la tierra puede ser recogido con pala directamente en recipientes cubiertos para su disposición. Si el derrame ocurre en un cuerpo de agua notificar inmediatamente a las autoridades del derrame para que ellos decidan que debe



hacerse.

Dependiendo de la localidad del derrame y la cantidad derramada en el medio ambiente debe notificarse a las autoridades competentes.

Nota: Los derrames o la descarga incontrolada en cursos de agua deben comunicarse a la autoridad competente.

MANEJO Y ALMACENAMIENTO SEGURO DEL PRODUCTO

“Leer la etiqueta antes de utilizar el producto”

Precauciones para la manipulación segura

: Evítese el contacto con los ojos y la piel. No respirar la neblina del aerosol. No comer, ni beber ni fumar durante su utilización. Lavarse la cara y las manos antes de comer, fumar y beber.

Almacenamiento

: Mantener los envases originales, herméticamente cerrados, fuera del alcance de los niños. Manténgase lejos de los alimentos, bebidas y piensos. Evítese las temperaturas extremas.

Tiempo de vida en Almacenamiento

: Física y químicamente estable como mínimo durante 2 años, si se almacena en el recipiente de venta original sin abrir, a temperatura ambiente.

CONTROLES DE EXPOSICIONES Y PROTECCIÓN PERSONAL

Protección personal (Equipos de protección)

: Al utilizar este producto, consultar la etiqueta para conocer los detalles. Usar máscara facial que facilite la protección contra vapores orgánicos, protección ocular, guantes resistentes a los productos químicos, botas y traje protector completo.

Límite de exposición ocupacional

Componente peligroso

: Diazinon (Ingrediente activo puro)
Puede ser absorbido a través de la piel.



PROPIEDADES FÍSICO QUÍMICAS PRODUCTO FORMULADO

ESTADO FISICO	Líquido translúcido
COLOR	Amarillento - Ámbar
OLOR	Característico
pH	3,7
DENSIDAD	1,027 g/mL
VISCOSIDAD	6,2 cp
INCOMPATIBILIDAD	Incompatible con sustancias alcalinas
INFLAMABILIDAD	Inflamable
PUNTO DE INFLAMACIÓN	51°C
EXPLOSIVIDAD	No explosivo
CORROSIVIDAD	No corrosivo

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad del Producto Formulado:

DL ₅₀ Oral ratas:	920 mg/kg
DL ₅₀ Dérmica conejos:	2,500 mg/kg
CL ₅₀ Inhalatoria ratas:	6,0 mg/L de aire (4 h)

Irritación Dérmica conejos:	Levemente irritante (Nivel de severidad IV)
Irritación ocular conejos:	Moderadamente irritante (Nivel de severidad III)
Sensibilización cutánea cobayos:	Sensibilizante cutáneo

Categoría Toxicológica: II MODERADAMENTE PELIGROSO
(Franja Amarillo Pantone C)

Frases de Advertencia: -DAÑINO
-CAUSA IRRITACIÓN MODERADA A LOS OJOS
-EL CONTACTO PROLONGADO O REPETIDO PUEDE CAUSAR REACCIONES ALÉRGICAS EN CIERTAS PERSONAS

EFFECTO DE TOXICIDAD CRÓNICA/EXPOSICIÓN A LARGO PLAZO.

No están asociados riesgos a largo plazo cuando se maneja y usa adecuadamente este material.

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Producto de descomposición peligroso : Evitar la exposición al calor, el producto es inflamable, el punto de inflamación es 41°C.
La combustión térmica desprende vapores tóxicos e irritantes.
Incompatible con sustancias alcalinas.
En la degradación de la cipermetrina también interviene la luz y la flora microbiana.

TECNOLOGIA QUIMICA Y COMERCIO S.A.

Av. Separadora Industrial Mz. "E" Lt. 12 Urb. Santa Raquel 2da Etapa, Ate, Lima – Peru
Apartado 2421 Lima 100 – Peru. Telf.: 51(1)348-1103 Fax: 51(1)348-1020 e-mail: cliente@tqc.com.pe



INFORMACIÓN ECOLÓGICA

CIPERMETRINA:

a) Estabilidad en el agua, en el suelo y en las plantas: el producto es considerado, por algunos, insoluble en el agua; sin embargo a 20°C su solubilidad es de 0.01 mg/litro. La Cipermetrina se hidroliza más lentamente en aguas ácidas y neutras, que en aquellas alcalinas, con pH cercano a 9. Bajo condiciones de temperatura y pH, la Cipermetrina es bastante estable, con una vida media mayor de 50 días. En estanques, la cipermetrina libre decrece rápidamente debido a su absorción con los sedimentos, partículas suspendidas y plantas. En la degradación de la cipermetrina también interviene la luz y la flora microbiana.

El producto tiene moderado persistencia en el suelo, degradándose más rápidamente en suelos ligeros (arenosos) que en los pesados (arcillosos) y más rápidamente cuando los suelos contienen baja cantidad de materia orgánica.

Cuando es aplicada sobre la vegetación la cipermetrina tiene comportamiento variable. Sobre fresas, el 40 por ciento del producto permaneció después de un día, el 12 por ciento se encontró a los tres días y el 0.5 por ciento después del séptimo día; pasado el día tres hubo una ligera lluvia. De aplicarse sobre trigo, los residuos inmediatamente después fueron de 4 ppm, declinando a 0.2 ppm hacia el día 27. Patrones parecidos a lo sucedido en el trigo, se encontraron en plantaciones de lechugas y apio.

b) Efectos sobre el medio ambiente: la cipermetrina prácticamente es atóxica hacia aves. Su DL_{50} aguda oral hacia patos silvestres es mayor que 4640 mg/kg. De ser incluida en la dieta comida por patos silvestres o codornices, solo causara la muerte del 50% de la población si la concentración excede la 20 mil partes por millón (20 gramos por kilo de dieta). No han sido encontrados efectos reproductivos adversos ni en patos silvestres ni en codornices, mantenidas con alimentos conteniendo 50 partes por millón, la dosis de Cipermetrina más alta bajo estudio. Sin embargo, la cipermetrina es muy tóxica hacia los peces e invertebrados acuáticos. La concentración letal media (LC/50) a las 96 horas de exposición para la trucha arco iris es de 0.0082 mg por litro de agua y para el pez mola es de 0.0018 mg por litro. Su LC/50 para Daphnia, un micro crustáceo, es 0.0002 mg/L.

Aparentemente, ello ocurre porque la cipermetrina es metabolizada más lentamente en peces y en invertebrados que en mamíferos y aves. La vida media de varios piretroides en truchas es mayor de 48 horas, mientras que en aves y mamíferos varía entre 6 y 12 horas. Ello hace que la cipermetrina tiene cierto potencial para acumularse en peces; se dice que el factor de bioconcentración de este producto en truchas arco iris es 20,000 veces mayor que en el ambiente acuático, donde desarrollan los peces. El tiempo requerido para que los peces eliminen la mitad del producto acumulado toma cerca de ocho días; después de 14 días, se considera que entre el 70 al 80 por ciento ya se ha eliminado. La cipermetrina también es muy tóxica para las abejas.

c) Metabolismo en mamíferos y sus posibles rutas: de ser ingerida, sólo es ligeramente tóxica. Su toxicidad es aún menor por contacto e inhalación. Las hepatoenzimas, facilitan su pronta degradación; sobreviene luego la eliminación renal de los catabolitos. En humanos la excreción de catabolitos se completa a los dos días de la ingestión de cinco dosis de 1.5 mg en el día. Estudios en ratas muestran que el 99 por ciento de la cipermetrina es eliminada en horas; el resto permanece almacenado en la grasa. Su

vida media es de 18 días para el isómero cis y 3.4 días para el isómero trans.

DIAZINÓN:

a) Transporte en el medio ambiente, distribución y transformación:

La volatilización del diazinon de los suelos es de menor importancia. Diazinon tiene una vida media troposférica de 1.5 h. El movimiento del diazinon a través del suelo está influenciado por factores como contenido de materia orgánica y carbonato de calcio. No se espera que el diazinon se ligue fuertemente al suelo debido a su valor K_{OC} de 500, y se espera una moderada movilidad en el suelo. Los procesos biológicos parecen ser el principal factor en la degradación del diazinon en el suelo. A 20°C y en un suelo con humedad de 60% de capacidad de campo (c.f.) en un suelo franco limoso, la DT_{50} fue 5 días. Bajo condiciones estériles a 20°C y a 60% c.f., la DT_{50} fue 118 días, sugiriendo que la actividad biológica es principalmente responsable de la degradación en el suelo.

En agua natural el diazinon tiene una vida media del orden de 5-15 días. Ambos procesos, químicos y biológicos juegan un rol en la degradación del diazinon, conduciendo a la mineralización en pocas semanas. La excreción de diazinon por organismos acuáticos es rápida. Se han reportado bajos factores de bioconcentración en organismos acuáticos, promediando de 3 para camarones a 152 para *Gobio spp.*, con rápido metabolismo y pérdida. La vida media de depuración en peces ha sido reportado ser hasta 30 h (músculo).

b) Niveles en el medio ambiente y exposición humana: Los niveles de diazinon en el medio ambiente son generalmente bajos. Las rutas de exposición a la población son por inhalación y dietéticamente. La exposición a través del agua es insignificante. La exposición ocupacional es primariamente dermal.

Los usos del diazinon caen en dos grandes categorías: como un pesticida en agricultura y como una droga en medicina veterinaria. Así, la mayor fuente de residuos de diazinon en cosechas comestibles es por su uso como pesticida agrícola, mientras que en la carne, vísceras y otros productos animales son por su uso como una droga veterinaria que contiene el ingrediente activo.

Los residuos de diazinon en vegetales, frutas y productos animales son muy bajos. Los resultados de estudios dietéticos sugieren que el diazinon rápidamente se degrada en vegetales y productos animales. No se ha detectado diazinon en muestras de agua de bebida y sus concentraciones en aguas superficiales son al nivel de ng/litro.

c) Tasa de degradación y movilidad en el suelo: Un estudio concerniente a la tasa de degradación de diazinon en una capa de césped y en el suelo subyacente (2.5 cm) fue llevado a cabo por Sears & Chapman (1979). Luego de la aplicación del pesticida se aplicaron 2200 litros de agua a la extensión tratada de 80m². Catorce días después de la aplicación, menos el 2% del compuesto permaneció en el grass, y menos del 1% en la zona de las raíces y el suelo subyacente. Los autores concluyeron que el compuesto realmente desapareció por degradación y/o volatilización. Sin embargo, debe ser considerado que sólo fue analizado a una profundidad de 2.5 cm.

El movimiento de diazinon y otros compuestos organofosforados fue evaluado en dos tipos de suelo (franco limoso y franco arenoso) con diferentes porcentajes del diazinon en el suelo franco limoso, probablemente debido al contenido más alto de materia orgánica y con más alta capacidad de intercambio de cationes.

Con respecto al pH, el diazinon mostró un ligero decremento de movilidad en ambos suelos a pH 4, mientras que a pH 10 hubo un incremento de movilidad en el franco

limoso y ligero decremento de movilidad en el franco arenoso.

d) Efectos en organismos:

Los efectos de diazinon sobre algas unicelulares es variable; se han reportado inhibición y estimulación del crecimiento en diferentes especies a concentraciones entre 0.01 y 5 mg/litro. Generalmente, las tasas de crecimiento son reducidas a concentraciones encima de 10 mg/litro, aunque en ciertos casos el tamaño de la población puede permanecer inalterable a 100 mg/litro. En otros microorganismos los datos son pocos y variables por lo difícil de evaluar.

En invertebrados acuáticos la LC₅₀ aguda promedia de 0.2 µg/litro para *Gammarus fasciatus* a 4.0 µg/litro para el camarón *Hyalalela azteca* en 96 horas. Los moluscos son sustancialmente menos sensibles de acuerdo al test en el caracol *Gillia attilis*. Efectos subletales en el comportamiento han sido reportados a concentraciones entre 0.1 y 0.01 mg/litro.

Valores LC₅₀ aguda para peces promedian 0.09 mg/litro para trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) a 3.1 mg/litro para pez gato (*Channa punctatus*). El crecimiento en estadios tempranos de vida en peces fue inhibido a concentraciones entre 0.01 y 0.02 mg/litro. La actividad de la acetilcolinesterasa cerebral es suprimida en la exposición aguda a diazinón.

La LC₅₀ para la lombriz *Eisenia foetida* en suelo es 130 mg/kg de suelo.

La toxicidad oral aguda (LD₅₀) en aves promedia de 1.1 mg/kg de peso corporal para codorniz japonesa a 85 mg/kg de peso corporal para el garrapatero (*Molothrus spp.*). LC₅₀ dietético promediaron de 32 mg/kg de dieta en pato silvestre a 900 mg/kg de dieta para codorniz japonesa (se observó efecto repelente a esta alta concentración dietética). La concentración en la dieta, a la cual no se observaron efectos reproductivos en estudios de laboratorio en pájaros fue de 20 mg/kg de dieta para pato silvestre y 40 mg/kg de dieta en codorniz de Virginia. La actividad de la acetilcolinesterasa cerebral es inhibida luego de la ingestión de diazinon; también puede ser tomada por la vía dermal. Se ha reportado sustanciales muertes en campo de pollos seguido a aplicación de agua con diazinon al césped.

Estudios de campo aplicando formulaciones líquidas al césped a 4.8 kg i.a./Ha no provocaron mortalidad ni efectos reproductivos en pájaros cantores. La aplicación de gránulos causó una pequeña reducción en el tamaño de la población de pájaros cantores comparado con los controles. La ingestión de pequeño número de gránulos puede ser fatal para pájaros pequeños.

DISPOSICIÓN DE LOS RESÍDUOS DEL PRODUCTO

No contaminar estanques, cursos de agua o desagües con los restos o sobrantes del producto o recipientes utilizados. Sellar y almacenar los envases parcialmente utilizados. NO reutilizar los envases vacíos. Realice el triple lavado de los envases vacíos, añadiendo el agua de enjuague al volumen de mezcla (agua + plaguicida) del equipo pulverizador. Posteriormente inutilícelos, perforándolos o aplanándolos, para evitar que sean usados nuevamente. La eliminación debe efectuarse de acuerdo con la legislación local, autónoma o nacional.



INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

GGV Ver/IMGD Code 6.1
MFAG: 530

UN N° : 2902
PG: III RID/ADR:
6.1
MPO :
ADNR: Clase 6.1
Pesticida, líquido, tóxico, N.O.S.
No aplicable
No transportar junto a alimentos o medicinas.

Declaración por vía área

INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Clasificación : No clasificado como peligroso para el suministro o uso.

Consideraciones : No re-utilizar los envases. Mantenerlo herméticamente cerrado en un lugar seguro. Vea las instrucciones para utilizar separadamente. Lavar la sustancia al contacto con la piel u ojos inmediatamente.

OTRAS INFORMACIONES

Uso : Insecticida de amplio espectro

Lea la etiqueta antes de comprar; use los plaguicidas con seguridad.

La información de este documento no es un prospecto, no es una garantía de las propiedades específicas. La información contenida intenta aportar unas recomendaciones de carácter general, respecto a la salud y la seguridad en base a nuestro conocimiento sobre la manipulación, el almacenamiento y el uso del producto. No es aplicable a una utilización inusual o no específica del producto ni cuando no son seguidas las instrucciones o recomendaciones.

Dr. Denis Larramendi
ASESOR TÉCNICO