

# FICHA TÉCNICA

## PALADIN EC CONCENTRADO EMULSIONABLE

### DIMETIL DISULFURO

"FUMIGANTE DE SUELO PARA USO EN PRESIEMBRA"

#### COMPOSICION PORCENTUAL

INGREDIENTE ACTIVO	% EN PESO
Dimetil disulfuro: 2,3-ditiabutano (Equivalente a 994.28 g. de i.a./ L a 25°C)	93.8
<b>INGREDIENTES INERTES</b> Emulsionante, odorizante, impurezas Y compuestos relacionados	6.2
<b>Total</b>	<b>100.00 %</b>

**REG. RSCO-FUMI-0415-X0001-009-93.8**

**DISTRIBUIDO POR: KOOR INTERCOMERCIAL, S.A.**  
 BOSQUE DE RADIATAS No. 42-303, BOSQUES DE LAS LOMAS; C.P. 05120  
 CUAJIMALPA DE MORELOS, CIUDAD DE MEXICO TEL: (55) 25-91-95-63

#### IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

<b>Temperatura de Ebullición</b>	107 - 110 °C
<b>Temperatura de Fusión</b>	84,7 °C
<b>Temperatura de inflamación</b>	Dimetil disulfuro: copa cerrada: 15 °C (Método A9 (D. 92/69/ECC))
<b>Temperatura de auto ignición</b>	304 °C (Norma A15)
<b>Densidad</b>	(Agua=1): 1,063 a 20 °C
<b>pH</b>	6.4 20°C
<b>Peso molecular</b>	94,2 g/mol
<b>Estado físico</b>	Líquido
<b>Color</b>	Amarillo claro
<b>Olor</b>	Ligeramente frutoso
<b>Velocidad de evaporación</b>	ND
<b>Solubilidad en el agua</b>	Dimetil disulfuro: 2,7 g/l a 20 °C
<b>Presión de vapor</b>	28 hPa , a 20 °C 38 hPa , a 25 °C
<b>Porcentaje de volatilidad</b>	ND
<b>Límites de inflamabilidad o explosividad</b>	<b>Límite superior:</b> Dimetil disulfuro: 16,1 %(v) <b>Límite inferior:</b> Dimetil disulfuro: 1,1 %(v)
<b>Otros datos</b>	<b>Temperatura de descomposición:</b> 390 °C <b>Solubilidad en otros disolventes:</b> Soluble en Alcoholes, Éter etílico, hidrocarburos

## INSTRUCCIONES DE USO:

**PALADIN EC**, está recomendado para el control de las enfermedades y nemátodos que se indican en el cuadro de Recomendaciones:

Cultivo	Enfermedad/Plaga		Dosis /ha
	Nombre común	Nombre científico	
Berenjena, Chile, Jitomate, Papa, Tomate de cáscara, Pimiento morrón	Marchitez del tomate	<i>Fusarium oxysporum f. sp lycopersici</i>	800 Kg/ha
	Nemátodos	<i>Meloidogyne incognita</i> <i>Pratylenchus sp.</i> <i>Aphelenchus sp.</i>	
Calabacita, Calabaza, Chayote, Chilacayote, Melón, Pepino, Sandía	Nemátodo agallador	<i>Meloidogyne incognita</i>	365 – 469 L/ha
	Marchitez	<i>Fusarium oxysporum</i>	
Fresa, Zarzamora, Arándano, Grosella, Frambuesa	Nemátodo agallador	<i>Meloidogyne incognita</i>	281 – 469 L/ha
	Marchitez en fresa	<i>Fusarium oxysporum</i>	

**Observaciones:** Realizar una fumigación al suelo 10 días antes del transplante, sellando el terreno con una cubierta plástica de tipo TIF.

Para los cultivos de Cucurbitáceas y Berries realizar una aplicación 28 días antes del trasplante a través del riego por goteo, en el primer y segundo tercio del riego; volumen de aplicación 10,000 L de agua/ha. Cubrir el suelo con una película totalmente impermeable.

### MÉTODO PARA PREPARAR Y APLICAR EL PRODUCTO

La aplicación de **PALADIN EC** consiste en la inyección del producto a través del sistema de riego, el cilindro que contiene **PALADIN EC** se presuriza con nitrógeno a fin de ser desplazado por el sistema de inyección y pasar a la corriente de agua. La dosificación se realiza por medio de cálculo de concentración por superficie a aplicar:

- Determinar la superficie que se aplicará: largo por ancho
  - Determinar la cantidad de agua/minuto que sale en cada gotero de la cinta de riego y el número de goteros total en la sección a fumigar.
  - Ajustar la inyección del producto de acuerdo al flujo requerido
- Antes de la fumigación es importante conocer el tipo de plaga presente en el suelo mediante muestras de suelo y determinar el tipo y número de plagas presentes:

Para la aplicación se deberán considerar los siguientes factores:

- Una adecuada preparación del terreno, barbechando, rastreando y dejando el terreno mullido, libre de terrones e incorporar los restos de cultivos anteriores. Estas condiciones favorecerán la rápida difusión del producto como gas/líquido y darán mejores resultados. Evitar que queden restos del cultivo anterior ya que protegen plagas y evitarán una superficie plana, dificultando un control eficiente.
- La humedad es un factor crítico, cuando la humedad del suelo este aproximadamente a la mitad entre la capacidad de campo y el punto de marchitamiento permanente o sea alrededor del 75% la fumigación deberá hacerse sólo en campos con buenas condiciones de humedad. La humedad del suelo se deberá encontrarse de 5 – 30cm por debajo de la superficie. En suelos con demasiada humedad, el fumigante se moverá muy lento y la efectividad del tratamiento se reducirá. Si no hay humedad suficiente se deberá hacer un riego previo a la fumigación (48 Hrs antes) a fin de tener suficiente humedad en los primeros 27 cm de profundidad.
- La temperatura mínima del suelo deberá ser de 12°C.
- No aplique si hay neblina o riesgo de inversión térmica, puede verificar esta condición con indicadores de humo.

El aplicador deberá indicar en todas las entradas del área a fumigar las siguientes advertencias: Peligro, Área bajo fumigación, no entre, Fumigante DMDS en uso, Día y hora de fumigación, Nombre del producto, Datos del aplicador (nombre, domicilio, teléfono).

**PALADIN EC** debe ser transferido a través de las mangueras, las pipas, y/o de los acopladores de conexión suficientemente firmes para evitar que los trabajadores u otras personas entren en contacto con el producto.

- Todas las mangueras, tubería y tanques usados para aplicar este producto serán de un tipo apropiado para el uso bajo condiciones de presión y de vacío.
- Los dispositivos de paro o corte de suministro se deben instalar en el extremo de la salida de todas las mangueras y en todos los puntos de desconexión para prevenir la salida del producto cuando se para la transferencia y se quite o se desconecte la manguera. Un acoplador seco que reducirá al mínimo salida del pesticida se debe instalar en el punto de desconexión.
- La presión en las mangueras usadas para mover el producto no debe exceder las especificaciones máximas de la presión especificada por los fabricantes.
- Durante la fumigación utilice máscara con filtro activado, los aplicadores deberán usar overol, calcetines, zapatos y guantes resistentes a químicos (para nitrilo o butilo). Utilizar mascarilla de protección completa en la cara.

No fumigue solo, deberán estar presentes por lo menos 2 personas entrenadas.

Compruebe el sistema de fumigación para saber si no hay fugas antes de la inyección al suelo.

Maneje el producto en áreas abiertas, los trabajadores deberán aplicar a favor del viento.

La película de tipo TIF (Total Impermeable Film) es requerida para todas las aplicaciones de Paladin EC®, estas películas incluyen Olefinas Embossed VIF, Plaint Blockade (1.25 mil) blanco o negro, Raven TIF VaporSafe (1.0 mil, 1.4 mil) with EVOH.

Las camas de plantación deberán ser formadas y colocada la cinta de riego, con las camas cubiertas y selladas con la película TIF antes de iniciar la fumigación.

**PALADIN EC** no puede ser aplicado bajo películas que han sido previamente agujeradas. **PALADIN EC** se aplica por medio de la cinta de riego, el control o supresión de plagas se realizará en la zona irrigada.

**PALADIN EC** tiene un fuerte olor a ajo parecido al propano. Si detecta un fuerte olor durante la aplicación es signo de que el fumigante esta escapando y no esta sellando apropiadamente el suelo. Cheque el equipo de aplicación para evitar fugas. Rasgaduras en la película deberán ser reparadas inmediatamente. Dé un plazo de una hora para anular el efecto del material en el inyector enterrado después del cierre de la válvula y antes de quitar el inyector del suelo. El producto después de 1 día de aplicado se difunde como gas en el suelo. Cualquier equipo deberá ser limpiado antes de entrar a los campos tratados. Evite la introducción de plagas al irrigar con agua, utilizar plantas o semillas que contenga suelo de áreas no tratadas o contaminadas. Mantenga alejados a los animales del área tratada hasta haber sido removida la película. Después de la aplicación lave el sistema con agua limpia para asegurar que no ha quedado producto en las líneas.

**PALADIN EC** puede ser corrosivo bajo ciertas circunstancias, lave todo el equipo de aplicación con agua y disponga de los residuos incorporándolos en el campo tratado. Para prevenir la corrosión, lubrique inmediatamente después de usar el equipo con aceite combustible, keroseno o algún solvente de petróleo. Llene las bombas y los instrumentos de medición del flujo con aceite nuevo de motor o con una mezcla del aceite/combustible de motor del 50% antes de almacenar. No almacene el equipo con agua. El **PALADIN EC** o los residuos de lavado nunca deben ser desechados en aguas subterráneas o superficiales. El contacto con materiales combustibles puede ocasionar fuego. Los contenedores, las bombas o el equipo para hacer la transferencia de aplicación de **PALADIN EC** deberán ser de acero inoxidable, no se recomienda equipo de aluminio, latón, cobre, magnesio ni de sus aleaciones ya que se corroen al contacto con **PALADIN EC**. Los materiales resistentes al contacto con **PALADIN EC** (equipo de aplicación: bomba, conexiones) son Acero al carbón, Acero inoxidable, Teflón, Kynar, Viton, Resina del fenol formaldehído, Resina epoxy, Asbesto, Grafito, Vidrio, Kalrez. Cuando está diluido en el agua DMDS puede estar en contacto con el caucho, propileno de etileno, del polietileno; Silicón.

INTERVALO DE TRASPLANTE. Para minimizar el potencial de daño al cultivo, permita al fumigante disiparse. Se recomienda realizar una prueba con tomate o lechuga señuelos antes del trasplante. Debido a la variación de los suelos y la posible permanencia del Paladin EC®, se recomienda el trasplante con al menos 21 días después de la aplicación.

**PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:** Lea cuidadosamente las instrucciones. Use el equipo de protección adecuado y completo necesario para realizar con seguridad las operaciones manejo, preparación y aplicación del producto overol o camisa de manga larga, pantalones largos, calcetines con zapatos o botas resistentes al agua y a productos químicos. Se recomienda utilizar un overol sobre la ropa, que cubra los guantes y las botas para evitar la infiltración del producto al cuerpo. Los guantes que dan mayor protección en el manejo de productos químicos agrícolas son los de nitrilo, butilo y/o neopreno. Usar googles o mascarilla protectora durante la aplicación, así como, sombrero o gorra de plástico. No coma, beba o fume durante el manejo del producto. Al terminar las labores descontamine el equipo de aplicación, quítese el overol y colóquelo en un lugar ventilado, la ropa utilizada durante la aplicación debe lavarse con agua y jabón. Los guantes utilizados deben lavarse antes y después de usarlos. Báñese con abundante agua y jabón y póngase ropa limpia.

**PRECAUCIONES DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO**

"NO COMA, BEBA O FUME CUANDO ESTE MANIPULANDO ESTE PRODUCTO"

"NO SE TRANSPORTE NI ALMACENE JUNTO A PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ROPA O FORRAJES."

"MÁNTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS, MUJERES EMBARAZADAS, EN LACTANCIA Y ANIMALES DOMÉSTICOS."

"LÁVESE LAS MANOS DESPUÉS DE UTILIZAR EL PRODUCTO Y ANTES DE CONSUMIR ALIMENTOS"

"NO ALMACENE EN CASAS HABITACIÓN."

"NO USE EL PRODUCTO SIN EL EQUIPO DE PROTECCIÓN ADECUADO."

"NO MANIPULE EL PRODUCTO SIN EL EQUIPO DE PROTECCIÓN ADECUADO"

"LOS MENORES DE 18 AÑOS NO DEBEN MANEJAR ESTE PRODUCTO."

"AL FINAL DE LA JORNADA DE TRABAJO BAÑESE Y PÓNGASE ROPA LIMPIA."

"NO SE INGIERA, INHALE Y EVÍTESE EL CONTACTO CON LOS OJOS Y PIEL"

"NO SE APLIQUE CERCA DEL FUEGO"

"NO PERFORE ESTE ENVASE, AÚN CUANDO ESTÉ VACÍO"

"NO SE EXPONGA AL CALOR NI SE QUEME EL ENVASE"

EL **PALADIN EC** DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL ESPECIALIZADO

**"EN CASO DE INTOXICACIÓN, LLEVE AL PACIENTE CON EL MÉDICO Y MUÉSTRELE ESTA ETIQUETA"**

**PRIMEROS AUXILIOS**

En caso de contacto con los ojos, lave inmediatamente con abundante agua por espacio de 15 a 20 min, nunca utilice aceite o ungüentos sin consejo médico. Busque la ayuda de un médico si la irritación persiste. En caso de contacto con la piel, lave inmediatamente con abundante agua y jabón. Remueva la ropa contaminada y zapatos. Busque la ayuda de un médico. Lave la ropa y zapatos contaminados antes de reutilizarlos. Si ha sido ingerido, NO INDUZCA EL VÓMITO, suministre agua si la persona lo permite, busque la ayuda de un médico inmediatamente. NUNCA INTRODUZCA NADA A UNA PERSONA INCONSCIENTE. En caso de inhalación, ponga a la persona en un lugar fresco y aireado. En caso de inhalación, si la víctima está respirando, afloje la ropa, cúbrala con la manta y administre el oxígeno (6 a 8 litros por minuto) mientras que espera los servicios de emergencia. Si la víctima no está respirando, proceda inmediatamente con la respiración artificial (utilizando un paño limpio de por medio o un respirador portátil).

### RECOMENDACIONES AL MÉDICO

**Grupo químico:** No clasificado.

**Síntomas de intoxicación:** Paladin EC® tiene un fuerte olor que puede ocasionar náusea, dolor de cabeza o mareo. El contacto prolongado o repetido con el producto puede ocasionar piel seca o irritación, enrojecimiento, ronchas o alergia. Altas concentraciones de vapor pueden irritar los ojos y el tracto respiratorio y pueden alterar el Sistema Nervioso Central (CNS) causando dolor de cabeza, mareo, somnolencia, náusea y exposiciones severas pueden causar pérdida de la conciencia. Lávese con cantidades copiosas de agua con presión baja por lo menos de 15 a 20 minutos y consulte a un doctor.

### MEDIDAS PARA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

"DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO, EVITE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS, RÍOS, LAGUNAS, ARROYOS, PRESAS, CANALES O DEPÓSITOS DE AGUA, NO LAVANDO O VERTIENDO EN ELLOS RESIDUOS DE PLAGUICIDAS O ENVASES VACÍOS." "MANEJE EL ENVASE VACÍO Y LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, SU REGLAMENTO O AL PLAN DE MANEJO DE ENVASES VACÍOS DE PLAGUICIDAS, REGISTRADO ANTE LA SEMARNAT." "EL USO INADECUADO DE ESTE PRODUCTO PUEDE CONTAMINAR EL AGUA SUBTERRÁNEA. EVITE MANEJARLO CERCA DE POZOS DE AGUA Y NO LO APLIQUE EN DONDE EL NIVEL DE LOS MANTOS ACUÍFEROS SEA POCO PROFUNDO (75 CM DE PROFUNDIDAD) Y LOS SUELOS SEAN MUY PERMEABLES (ARENOSOS)". "EN CASO DE DERRAMES, SE DEBERÁ USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y RECUPERAR EL PRODUCTO DERRAMADO CON ALGÚN MATERIAL ABSORBENTE (POR EJEMPLO TIERRA O ARCILLA), COLECTAR LOS DESECHOS EN UN RECIPIENTE HERMÉTICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MÁS CERCANO." "ESTE PRODUCTO ES EXTREMADAMENTE TÓXICO PARA ANIMALES (PECES) Y ALTAMENTE TÓXICO PARA PLANTAS ACUÁTICAS (ALGAS Y PLANTAS VASCULARES)".

### CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Consignas de almacenamiento y de manipulación como las aplicables a productos: Líquidos. Inflamables. Con vapores explosionables en el aire. Sensibilizantes. Irritantes. Tóxicos. Peligroso para el medio ambiente Proporcionar un sistema adecuado de aspiración en la instalación. Prever duchas, fuentes oculares. Prever en la proximidad equipo autónomo de respiración. Ventilarse bien depósitos y tanques vacíos antes de intervenir en su interior. Prever puesta a tierra.

INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN		
<b>Transporte Terrestre de Materiales y residuos Peligrosos:</b>		
<b>UN Clase de riesgos</b>	3	
<b>UN Riesgos Subsidiarios</b>	3 + 6.1	
<b>Etiquetado</b>	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-232-SSA1-2009	
<b>Grupo Embalaje</b>	I	
<b>Denominación embarque</b>	<b>para</b>	Líquid inflamable, tóxico. Contaminante marino (Disulfuro de dimetilo)
<b>Clasificación DOT</b>	3 + 6.1.	
<b>No. ONU</b>	2381	
<b>Transporte Marítimo:</b>	3 + 6.1	
<b>Transporte Aéreo:</b>	3 + 6.1	